全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



程序化交易：策略开发与应用

深圳开拓者科技有限公司◎编



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



程序化交易：策略开发与应用

深圳开拓者科技有限公司◎编



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE
北京

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图书在版编目（CIP）数据

程序化交易：策略开发与应用/深圳开拓者科技有限公司编.
—北京：中国经济出版社，2015.3
ISBN 978-7-5136-3525-7

Ⅰ.程… Ⅱ.①深… Ⅲ.①期货交易—应用软件 Ⅳ.①F713.35-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 238062 号

责任编辑 叶亲忠
责任审读 贺 静
责任印制 马小宾
封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社
印 刷 者 北京市媛明印刷厂
经 销 者 各地新华书店
开　　本 787mm×1092mm 1/16
印　　张 29
字　　数 670 千字
版　　次 2015 年 3 月第 1 版
印　　次 2015 年 3 月第 1 次
定　　价 68.00 元
广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037
本版图书如存在印装质量问题，请与本社发行中心联系调换（联系电话：010-68330607）

版权所有 盗版必究（举报电话：010-68355416 010-68319282）
国家版权局反盗版举报中心（举报电话：12390） 服务热线：010-88386794

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书
www.55188.com
理想藏书55188

编　委　会

主　编：陈剑灵

副主编：唐　帆　黄　柳

编　委：陈丽波　陈四建　蔡云华
黎　亮　徐　峰　杨　帆
王浩宇　吴　用　陈丽琳

校　对：陈丽波　陈四建　蔡云华

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前　言

PREFACE

盈利是每一位投资者追求的终极目标，但是，投资者中真正能做到盈利的比例却非常低。由于存在交易佣金等费用，同样价位的买卖就是亏损。在股票市场中，短期可能出现比较多的投资者盈利，但长期来看，盈利比例很低；期货市场更是如此。

因此，我们必须仔细思考：在投资市场中决定是否盈利的最终因素是什么？

面对市场的不确定性，参与投资市场的投资者水准决定了盈利的难易。市场中新手很多的时候，往往比较容易盈利。相反，市场中多数是有经验的投资者，高手之间进行博弈，盈利变得非常困难。纵观国内期货市场近十年的情况，即呈现出盈利从易到难的变化，2011 年之前，期货市场盈利相对容易，由于国内第一款程序化交易软件平台——交易开拓者软件（TB）的推广和普及，程序化交易门槛降低，投资者水平水涨船高，投资者结构发生变化，盈利逐步变难，而且难度越来越高……

由此可以看出，参与市场的投资者结构是决定在投资市场中盈利的最终因素。一个投资者，如果相对于其他投资者具备优势，也就具备了盈利的先机。

什么是优势？我们不得而知，长期的经验是优势，交易天赋也是优势。但是这些优势中，经验需要长期积累，不可一蹴而就。交易天赋不是人人都有，不具有可复制性，而且仅仅依赖这些优势，并不一定能实现长期稳定盈利的目标，相当多的具有多年交易经验的投资者从长期看依然处在亏损状态。

投资者该如何快速确立自己的优势呢？就目前状况而言，程序化交易是一种比较有效的方法。一个刚刚进入市场的新手要成长为有经验的投资者，需要数年甚至十年以上的时间进行磨炼，正如俗话所说的十年磨一剑。在这段漫长的时间里，投资者需要交大量的学费（亏损），由于亏损，大部分投资者半途而废，放弃了投资之路。

借助于程序化交易软件平台，投资者将更快掌握交易方法，成长时间大幅降低，从原来的十年缩短到一年甚至几个月，而且按照既定交易规则客观识别、决策投资机会，克服了人性的弱点，避免交易中投资者不恰当的主观性，免除不必要的操作，同时投资者可以从繁忙而紧张的“操盘”交易中脱身，致力于优化、调整分析参数，构建交易策略、资金管理规则、风险控制原则，研究投资报酬的稳定性、决策判断模式、风险管理、执行能力等，寻找持续盈利的方法。

程序化交易软件平台在技术运用方面也具有不同寻常的优势。它充分利用了计算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

机和通信技术来集成资讯、行情、报价、交易的客观数据，由计算机自动计算并在盘中实时发出买卖信号。在快速波动的市场中，帮助投资者运筹帷幄，持续快速发现并把握市场的投资机会，而且可以同时关注多个投资品种，分散投资资金来降低风险。在平台中可以得到任何策略在任何品种历史上的测试报告，包括交易测试报告，资金曲线，头寸占用比例，盈亏分配，资金回撤情况，年、月、周、日等交易业绩分布状况等。得到正确的概率和盈亏比率以及各种可能发生的亏损，减少用真金白银积累经验所造成的损失，能够根据统计数据调整策略、确定合适的风险控制方式和资金分配，为投资者找到更有效的入市模式。

随着程序化交易软件平台的推广和普及，大批 IT 专业人员变成了职业投资者，迅速改变了市场的投资者结构。作为一名投资者，如果不了解和学习程序化交易的方法，将会失去原本属于自己的优势。那么程序化交易之路，从哪里开始呢？本书介绍的国内著名程序化交易软件平台——交易开拓者（TB），是一款针对证券、期货行业的专业金融投资软件，它借鉴了国外一些著名软件的优点，吸收了国际众多网上交易系统的精髓，拥有简洁友好的用户界面、面向用户的快速交易工具、先进的 TradeBlazer 语言、强大的公式支持系统、领先的策略交易体系、独有的测试评估模式，容易学习，轻松确立与众不同的优势！

全书分为上下两篇，其中上篇从使用 TB 软件、TB 公式两个方面对交易开拓者软件平台进行了深入细致的解析，介绍了软件的使用准备，普通交易者、程序化交易者、套利交易者使用软件的方法，TB 公式语法基础，用户函数和公式应用的编写，测试和评估以及部分常用公式的分析；下篇则给出了一些实盘策略示例；指标计算公式和函数速查手册等内容列为附录。全书力求做到内容务实，语言简练，概念明确，案例丰富，但由于编写时间紧迫，书中错误和疏漏之处在所难免，恳请广大投资者和使用者批评指正。

程序化交易之路，TB 与您携手同行！

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目　录

CONTENTS

上篇　TB 软件教程

第一章　软件介绍与使用准备 …… 3
一、TB 软件介绍 …… 3
二、使用准备 …… 6
三、软件主要界面 …… 12
第二章　使用 TB 软件——普通交易者 …… 15
一、使用交易师 …… 15
二、使用批量下单 …… 20
三、使用快捷操作 …… 22
第三章　使用 TB 软件——程序自动化交易者 …… 26
一、单个合约应用公式 …… 26
二、商品委托映射应用 …… 28
三、监控器 …… 32
四、交易助手 …… 34
第四章　使用 TB 软件——套利交易者 …… 39
一、使用套利宝 …… 39
二、使用价差下单 …… 43
第五章　TB 公式——初识公式 …… 45
一、TradeBlazer 公式体系（简称 TB 公式）简介 …… 45
二、新建公式 …… 45
三、公式加密 …… 51
四、公式的导入与导出 …… 52
第六章　TB 公式——语法基础（一） …… 57
一、TB 编码 …… 57

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、语言基础 …… 58
第七章 TB 公式——语法基础（二） …… 70
一、分支语句 …… 70
二、循环语句 …… 76
第八章 TB 公式——用户函数 …… 81
一、什么是用户函数 …… 81
二、用户函数的类型 …… 81
三、TB 软件中用户函数使用规则 …… 82
四、函数的编写 …… 82
五、用户函数的调用 …… 84
第九章 TB 公式——公式应用 …… 86
一、技术分析类 …… 86
二、交易策略类 …… 95
第十章 TB 公式——测试与评估 …… 105
一、TB 平台策略回测模式 …… 105
二、测试报告详细解读 …… 113
第十一章 TB 公式——公式进阶（一） …… 119
案例一 止盈止损 …… 119
案例二 跟踪止损 …… 121
案例三 加仓减仓 …… 126
案例四 多品种交易 …… 127
案例五 收盘平仓 …… 129
第十二章 TB 公式——公式进阶（二） …… 131
案例一 集合竞价数据过滤 …… 131
案例二 A 函数下单、撤单以及全局变量操作 …… 134
案例三 跨周期、数据库读写 …… 137
案例四 平仓延迟反手 …… 140
第十三章 新版本的新功能 …… 143
一、批量优化 …… 143
二、数据库 …… 146
三、自定义指数 …… 147
四、用户自定义版块 …… 149
五、数组 …… 151
六、期权 …… 159

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

下篇 实盘策略集锦

基于均线交叉与通道突破相结合的交易系统（Moving Average Cross Over） …… 169
基于均线和 K 线形态的高低点突破系统（Escalator Trading System） …… 176
基于置换均线的二次穿越突破系统（Double Your Fun） …… 181
基于加权价的支撑阻力线突破系统（Red Rover） …… 186
基于市场强弱指标和动量的通道突破系统（Superman） …… 190
基于商品价差的通道突破系统（Spread Channel Breakout） …… 196
基于凯特纳通道的交易系统（Keltner Channel） …… 200
基于平移布林通道的系统（Displaced Boll） …… 205
基于平移的高低点均值通道与 K 线中值突破的系统（Average Channel Range Leader） …… 208
基于平移通道的交易系统（No Hurry System） …… 212
基于用波动加权后的 WOBV 的交易系统（OBV Revisited） …… 216
基于开收盘价格间的相对关系变化进行判断的交易系统（Open-Close Histogram） …… 220
基于指数移动平均线交易系统（Three Exponential Moving Average Crossover Trade System） …… 224
基于初始交易范围突破交易系统（Trading Range Breakout） …… 228
基于价格通道突破交易系统（Going in Style） …… 234
基于价格与均线的相关差交易系统（Reference Deviation System） …… 238
基于均线的阻力线支撑线交易系统（Moving Average Support/Resistance） …… 241
基于均线与动能的交易系统（Swinger） …… 248
基于 DMI 中 ADX 的震荡交易系统（Traffic Jam） …… 252
基于收盘价与之前 K 线高低进行打分的交易系统（Trend Score） …… 262
基于 K 线建立箱体基于突破进行系统交易（In the Zone） …… 269
四均线交易系统（Four Set of MA Crossover System） …… 276
基于 ADX 及 EMA 的交易系统（ADX and MA Channel System） …… 280
基于 MACD 判断的交易系统（First Pull Back System）： …… 290
成交量加权动量交易系统（Volume Weighted Momentum System） …… 296
基于价格区间突破的交易系统（Jail Break System） …… 300
金肯特纳交易策略（King Keltner） …… 304
布林强盗交易策略（Bollinger Bandit） …… 307
动态突破交易策略（Dynamic Break OutII） …… 311
幽灵交易者交易策略（Ghost Trader） …… 315
恒温器交易策略（Thermostat） …… 320

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附 录

附录一：计算公式 …… 329

交易策略性能测试报告 …… 329

交易策略参数优化报告 …… 331

附录二：函数速查手册 …… 332

函数按分类索引

数学函数 …… 332

Abs …… 332

Acos …… 332

Acosh …… 332

Asin …… 333

Asinh …… 333

Atan …… 333

Atan2 …… 333

Atanh …… 334

Ceiling …… 334

Combin …… 334

Cos …… 335

Cosh …… 335

Ctan …… 335

Even …… 335

Exp …… 336

Fact …… 336

Floor …… 336

FracPart …… 337

IntPart …… 337

Ln …… 337

Log …… 337

Mod …… 338

Neg …… 338

Odd …… 338

Pi …… 339

Power …… 339

Rand …… 339

Round …… 339

RoundDown …… 340

RoundUp …… 340

Sign …… 340

Sin …… 341

Sinh …… 341

Sqr …… 341

Sqrt …… 341

Tan …… 342

Tanh …… 342

字符串函数 …… 342

Exact …… 342

Left …… 343

Len …… 343

Lower …… 343

Mid …… 343

Right …… 344

Text …… 344

Trim …… 344

Upper …… 344

Value …… 344

颜色函数 …… 345

Black …… 345

Blue …… 345

Cyan …… 345

DarkBrown …… 345

DarkCyan …… 346

DarkGray …… 346

DarkGreen …… 346

DarkMagenta …… 346

DarkRed …… 347

DefaultColor …… 347

Green …… 347

LightGray …… 347

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Magenta …… 348
Red …… 348
Rgb …… 348
White …… 348
Yellow …… 349
时间函数 …… 349
CurrentDate …… 349
CurrentTime …… 349
DateAdd …… 349
DateDiff …… 350
DateTimeToString …… 350
DateToString …… 350
Day …… 350
DayFromDateTime …… 351
Friday …… 351
Hour …… 351
HourFromDateTime …… 351
MakeDate …… 351
MakeDateTime …… 352
MakeTime …… 352
Minute …… 352
MinuteFromDateTime …… 352
Monday …… 353
Month …… 353
MonthFromDateTime …… 353
Saturday …… 353
Second …… 353
SecondFromDateTime …… 354
StringToDate …… 354
StringToDateTime …… 354
StringToTime …… 354
Sunday …… 354
SystemDateTime …… 355
Thursday …… 355
TimeDiff …… 355
TimeToString …… 355
Tuesday …… 356
Wednesday …… 356
Weekday …… 356
WeekdayFromDateTime …… 356
Year …… 356
YearFromDateTime …… 357
数据函数 …… 357
BarCount …… 357
BarStatus …… 357
C …… 357
Close …… 358
CurrentBar …… 358
D …… 358
Date …… 358
H …… 358
High …… 359
HistoryDataExist …… 359
L …… 359
Low …… 359
O …… 359
Open …… 360
OpenInt …… 360
T …… 360
Time …… 360
V …… 360
Vol …… 361
属性函数 …… 361
BarInterval …… 361
BarType …… 361
BidAskSize …… 362
BigPointValue …… 362
CanMarketOrder …… 362
CanShortTrade …… 362
CanStopOrder …… 363
CanTrade …… 363
ContractSize …… 363
ContractUnit …… 363
CurrencyName …… 364
CurrencySymbol …… 364
DataCount …… 364
ExchangeName …… 364
ExpiredDate …… 365
GetUserID …… 365
InitialMargin …… 365

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MaintenanceMargin ········ 365
MarginRatio ········ 365
MaxBarsBack ········ 366
MaxSingleTradeSize ········ 366
MinMove ········ 366
PriceScale ········ 366
Symbol ········ 366
SymbolName ········ 367
SymbolType ········ 367
行情函数 ········ 367
Q_AskPrice ········ 367
Q_AskVol ········ 368
Q_AvgPrice ········ 368
Q_AskPriceFlag ········ 368
Q_BidPrice ········ 368
Q_BidPriceFlag ········ 369
Q_BidVol ········ 369
Q_Close ········ 369
Q_High ········ 369
Q_HisHigh ········ 370
Q_HisLow ········ 370
Q_InsideVol ········ 370
Q_Last ········ 370
Q_LastDate ········ 371
Q_LastFlag ········ 371
Q_LastTime ········ 371
Q_LastVol ········ 371
Q_Low ········ 372
Q_LowerLimit ········ 372
Q_Open ········ 372
Q_OpenInt ········ 372
Q_OpenIntFlag ········ 373
Q_Oscillation ········ 373
Q_OutsideVol ········ 373
Q_PreOpenInt ········ 373
Q_PreSettlePrice ········ 374
Q_PriceChg ········ 374
Q_PriceChgRatio ········ 374
Q_TickChg ········ 374
Q_TodayEntryVol ········ 375
Q_TodayExitVol ········ 375
Q_TotalVol ········ 375
Q_TurnOver ········ 375
Q_UpperLimit ········ 376
QuoteDataExist ········ 376
账户函数 ········ 376
A_AccountID ········ 376
A_BrokerID ········ 376
A_BuyAvgPrice ········ 377
A_BuyPosition ········ 377
A_BuyProfitLoss ········ 377
A_CurrentEquity ········ 377
A_DeleteOrder ········ 378
A_FreeMargin ········ 378
A_GetLastOpenOrderIndex ········ 379
A_GetLastOrderIndex ········ 379
A_GetOpenOrderCount ········ 380
A_GetOrderCount ········ 380
A_OpenOrderBuyOrSell ········ 381
A_OpenOrderContractNo ········ 381
A_OpenOrderEntryOrExit ········ 382
A_OpenOrderFilledLot ········ 382
A_OpenOrderFilledPrice ········ 383
A_OpenOrderLot ········ 383
A_OpenOrderPrice ········ 384
A_OpenOrderStatus ········ 384
A_OpenOrderTime ········ 385
A_OrderBuyOrSell ········ 385
A_OrderContractNo ········ 386
A_OrderCanceledLot ········ 386
A_OrderEntryOrExit ········ 387
A_OrderFilledLot ········ 387
A_OrderFilledPrice ········ 388
A_OrderLot ········ 388
A_OrderPrice ········ 389
A_OrderStatus ········ 389
A_OrderTime ········ 390
A_PositionProfitLoss ········ 390
A_PreviousEquity ········ 390
A_ProfitLoss ········ 390

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_SendOrder …… 391
A_SellAvgPrice …… 391
A_SellPosition …… 392
A_SellProfitLoss …… 392
A_TodayBuyPosition …… 392
A_TodayDeposit …… 392
A_TodayDrawing …… 393
A_TodaySellPosition …… 393
A_TotalAvgPrice …… 393
A_TotalFreeze …… 393
A_TotalMargin …… 394
A_TotalPosition …… 394
AccountDataExist …… 394
枚举函数 …… 394
Enum_Buy …… 394
Enum_Canceled …… 395
Enum_Canceling …… 395
Enum_Declare …… 395
Enum_Declared …… 395
Enum_Deleted …… 395
Enum_Entry …… 396
Enum_Exit …… 396
Enum_ExitToday …… 396
Enum_Filled …… 396
Enum_FillPart …… 396
Enum_Sell …… 397
交易函数 …… 397
Buy …… 397
BuyToCover …… 398
Sell …… 398
SellShort …… 399
策略性能 …… 399
AvgBarsEvenTrade …… 399
AvgBarsLosTrade …… 400
AvgBarsWinTrade …… 400
GrossLoss …… 400
GrossProfit …… 400
LargestLosTrade …… 400
LargestWinTrade …… 401
MaxConsecLosers …… 401
MaxConsecWinners …… 401
MaxContractsHeld …… 401
NetProfit …… 401
NumEvenTrades …… 402
NumLosTrades …… 402
NumWinTrades …… 402
PercentProfit …… 402
TotalBarsEvenTrades …… 402
TotalBarsLosTrades …… 403
TotalBarsWinTrades …… 403
TotalTrades …… 403
策略状态 …… 403
AvgEntryPrice …… 403
BarsSinceEntry …… 403
BarsSinceExit …… 404
BarsSinceLastEntry …… 404
ContractProfit …… 404
CurrentContracts …… 404
CurrentEntries …… 405
EntryDate …… 405
EntryPrice …… 405
EntryTime …… 405
ExitDate …… 406
ExitPrice …… 406
ExitTime …… 406
LastEntryDate …… 406
LastEntryPrice …… 407
LastEntryTime …… 407
MarketPosition …… 407
MaxContracts …… 407
MaxEntries …… 408
MaxPositionLoss …… 408
MaxPositionProfit …… 408
PositionProfit …… 408
其他函数 …… 409
Alert …… 409
AlertEnabled …… 409
Commentary …… 409
FileAppend …… 410
FileDelete …… 410

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

FormulaName …… 410
GetGlobalVar …… 410
GetTBProfileString …… 411
GetTBProfileString2File …… 411
IIF …… 411
IIFString …… 411
InvalidInteger …… 412
InvalidNumeric …… 412
InvalidString …… 412
PlayWavSound …… 412
PlotBool …… 412
PlotNumeric …… 413
PlotString …… 413
SetGlobalVar …… 413
SetTBProfileString …… 414
SetTBProfileString2File …… 414
Unplot …… 414
组合性能 …… 415
Portfolio_GrossLoss …… 415
Portfolio_GrossProfit …… 415
Portfolio_MaxDrawDown …… 415
Portfolio_MaxDrawDownRatio …… 415
Portfolio_NetProfit …… 415
Portfolio_PercentProfit …… 416
Portfolio_NumWinTrades …… 416
Portfolio_NumLossTrades …… 416
Portfolio_TotalTrades …… 416
组合状态 …… 416
Portfolio_CurrentCapital …… 416
Portfolio_CurrentEntries …… 417
Portfolio_CurrentEquity …… 417
Portfolio_InitCapital …… 417
Portfolio_PositionProfit …… 417
Portfolio_TotalProfit …… 417
Portfolio_UsedMargin …… 418
内建函数 …… 418
AdaptiveMovAvg …… 418
Average …… 418
AverageD …… 419
AverageFC …… 419
AvgDeviation …… 419
AvgPrice …… 420
AvgTrueRange …… 420
BarsSinceToday …… 420
CloseD …… 420
CoefficientR …… 421
Correlation …… 421
CountIf …… 421
Covar …… 421
CrossOver …… 422
CrossUnder …… 422
Cum …… 422
DataConvert …… 422
DEMA …… 423
Detrend …… 423
DevSqrd …… 423
Extremes …… 424
Fisher …… 424
FisherInv …… 424
HarmonicMean …… 424
HighD …… 425
Highest …… 425
HighestBar …… 425
HighestBarFC …… 425
HighestFC …… 426
Kurtosis …… 426
LinearReg …… 426
LinearRegAngle …… 427
LinearRegSlope …… 427
LinearRegValue …… 427
LowD …… 428
Lowest …… 428
LowestBar …… 428
LowestBarFC …… 428
LowestFC …… 429
Max …… 429
Median …… 429
MidPoint …… 429
Min …… 430
Mode …… 430

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Momentum ······ 430
NthCon ······ 430
NthExtremes ······ 431
NthHigher ······ 431
NthHigherBar ······ 431
NthLower ······ 432
NthLowerBar ······ 432
OpenD ······ 432
OpenIntD ······ 432
ParabolicSAR ······ 433
PercentChange ······ 433
PercentR ······ 433
Permutation ······ 434
Pivot ······ 434
PriceOscillator ······ 434
RateOfChange ······ 435
SAverage ······ 435
Skewness ······ 435
SMA ······ 436
StandardDev ······ 436
Summation ······ 436
SummationFC ······ 437
SwingHigh ······ 437
SwingHighBar ······ 437
SwingLow ······ 438
SwingLowBar ······ 438
TrueDate ······ 438
TrueHigh ······ 439
TrueLow ······ 439
TrueRange ······ 439
VariancePS ······ 439
VolD ······ 440
WAverage ······ 440
XAverage ······ 440

函数按字母索引

A_AccountID ······ 376
A_BrokerID ······ 376
A_BuyAvgPrice ······ 377
A_BuyPosition ······ 377
A_BuyProfitLoss ······ 377
A_CurrentEquity ······ 377
A_DeleteOrder ······ 378
A_FreeMargin ······ 378
A_GetLastOpenOrderIndex ······ 379
A_GetLastOrderIndex ······ 379
A_GetOpenOrderCount ······ 380
A_GetOrderCount ······ 380
A_OpenOrderBuyOrSell ······ 381
A_OpenOrderContractNo ······ 381
A_OpenOrderEntryOrExit ······ 382
A_OpenOrderFilledLot ······ 382
A_OpenOrderFilledPrice ······ 383
A_OpenOrderLot ······ 383
A_OpenOrderPrice ······ 384
A_OpenOrderStatus ······ 384
A_OrderBuyOrSell ······ 385
A_OrderCanceledLot ······ 386
A_OrderContractNo ······ 386
A_OrderEntryOrExit ······ 387
A_OrderFilledLot ······ 387
A_OrderFilledPrice ······ 388
A_OrderLot ······ 388
A_OrderPrice ······ 389
A_OrderStatus ······ 389
A_OrderTime ······ 390
A_PositionProfitLoss ······ 390
A_PreviousEquity ······ 390
A_ProfitLoss ······ 390
A_SellAvgPrice ······ 391
A_SellPosition ······ 392
A_SellProfitLoss ······ 392
A_SendOrder ······ 391
A_TodayBuyPosition ······ 392
A_TodayDeposit ······ 392
A_TotalAvgPrice ······ 393
A_TotalFreeze ······ 393
A_TotalMargin ······ 394
A_TotalPosition ······ 394
A_OpenOrderTime ······ 385
A_TodayDrawing ······ 393

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_TodaySellPosition ······ 393
Abs ······ 332
AccountDataExist ······ 394
Acos ······ 332
Acosh ······ 332
AdaptiveMovAvg ······ 418
Alert ······ 409
AlertEnabled ······ 409
Asin ······ 333
Asinh ······ 333
Atan ······ 333
Atan2 ······ 333
Atanh ······ 334
Average ······ 418
AverageD ······ 419
AverageFC ······ 419
AvgBarsEvenTrade ······ 399
AvgBarsLosTrade ······ 400
AvgBarsWinTrade ······ 400
AvgDeviation ······ 419
AvgEntryPrice ······ 403
AvgPrice ······ 420
AvgTrueRange ······ 420
BarCount ······ 357
BarInterval ······ 361
BarsSinceEntry ······ 403
BarsSinceExit ······ 404
BarsSinceLastEntry ······ 404
BarsSinceToday ······ 420
BarStatus ······ 357
BarType ······ 361
BidAskSize ······ 362
BigPointValue ······ 362
Black ······ 345
Blue ······ 345
Buy ······ 397
BuyToCover ······ 398
C ······ 357
CanMarketOrder ······ 362
CanShortTrade ······ 362
CanStopOrder ······ 363
CanTrade ······ 363
Ceiling ······ 334
Close ······ 358
CloseD ······ 420
CoefficientR ······ 421
Combin ······ 334
Commentary ······ 409
ContractProfit ······ 404
ContractSize ······ 363
ContractUnit ······ 363
Correlation ······ 421
Cos ······ 335
Cosh ······ 335
CountIf ······ 421
Covar ······ 421
CrossOver ······ 422
CrossUnder ······ 422
Ctan ······ 335
Cum ······ 422
CurrencyName ······ 364
CurrencySymbol ······ 364
CurrentBar ······ 358
CurrentContracts ······ 404
CurrentDate ······ 349
CurrentEntries ······ 405
CurrentTime ······ 349
Cyan ······ 345
D ······ 358
DarkBrown ······ 345
DarkCyan ······ 346
DarkGray ······ 346
DarkGreen ······ 346
DarkMagenta ······ 346
DarkRed ······ 347
DataConvert ······ 422
DataCount ······ 364
Date ······ 358
DateAdd ······ 349
DateDiff ······ 350

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DateTimeToString …… 350
DateToString …… 350
Day …… 350
DayFromDateTime …… 351
DefaultColor …… 347
DEMA …… 423
Detrend …… 423
DevSqrd …… 423
EntryDate …… 405
EntryPrice …… 405
EntryTime …… 405
Enum_Buy …… 394
Enum_Canceled …… 395
Enum_Canceling …… 395
Enum_Declare …… 395
Enum_Declared …… 395
Enum_Deleted …… 395
Enum_Entry …… 396
Enum_Exit …… 396
Enum_ExitToday …… 396
Enum_Filled …… 396
Enum_FillPart …… 396
Enum_Sell …… 397
Even …… 335
Exact …… 342
ExchangeName …… 364
ExitDate …… 406
ExitPrice …… 406
ExitTime …… 406
Exp …… 336
ExpiredDate …… 365
Extremes …… 424
Fact …… 336
FileAppend …… 410
FileDelete …… 410
Fisher …… 424
FisherInv …… 424
Floor …… 336
FormulaName …… 410
FracPart …… 337
Friday …… 351
GetGlobalVar …… 410
GetTBProfileString …… 411
GetTBProfileString2File …… 411
GetUserID …… 365
Green …… 347
GrossLoss …… 400
GrossProfit …… 400
H …… 358
HarmonicMean …… 424
High …… 359
HighD …… 425
Highest …… 425
HighestBar …… 425
HighestBarFC …… 425
HighestFC …… 426
HistoryDataExist …… 359
Hour …… 351
HourFromDateTime …… 351
IIF …… 411
IIFString …… 411
InitialMargin …… 365
IntPart …… 337
InvalidInteger …… 412
InvalidNumeric …… 412
InvalidString …… 412
Kurtosis …… 426
L …… 359
LargestLosTrade …… 400
LargestWinTrade …… 401
LastEntryDate …… 406
LastEntryPrice …… 407
LastEntryTime …… 407
Left …… 343
Len …… 343
LightGray …… 347
LinearReg …… 426
LinearRegAngle …… 427
LinearRegSlope …… 427
LinearRegValue …… 427

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



Ln ······ 337
Log ······ 337
Low ······ 359
LowD ······ 428
Lower ······ 343
Lowest ······ 428
LowestBar ······ 428
LowestBarFC ······ 428
LowestFC ······ 429
Magenta ······ 348
MaintenanceMargin ······ 365
MakeDate ······ 351
MakeDateTime ······ 352
MakeTime ······ 352
MarginRatio ······ 365
MarketPosition ······ 407
Max ······ 429
MaxBarsBack ······ 366
MaxConsecLosers ······ 401
MaxConsecWinners ······ 401
MaxContracts ······ 407
MaxContractsHeld ······ 401
MaxEntries ······ 408
MaxPositionLoss ······ 408
MaxPositionProfit ······ 408
MaxSingleTradeSize ······ 366
Median ······ 429
Mid ······ 343
MidPoint ······ 429
Min ······ 430
MinMove ······ 366
Minute ······ 352
MinuteFromDateTime ······ 352
Mod ······ 338
Mode ······ 430
Momentum ······ 430
Monday ······ 353
Month ······ 353
MonthFromDateTime ······ 353
Neg ······ 338
NetProfit ······ 401
NthCon ······ 430
NthExtremes ······ 431
NthHigher ······ 431
NthHigherBar ······ 431
NthLower ······ 432
NthLowerBar ······ 432
NumEvenTrades ······ 402
NumLosTrades ······ 402
NumWinTrades ······ 402
O ······ 359
Odd ······ 338
Open ······ 360
OpenD ······ 432
OpenInt ······ 360
OpenIntD ······ 432
ParabolicSAR ······ 433
PercentChange ······ 433
PercentProfit ······ 402
PercentR ······ 433
Permutation ······ 434
Pi ······ 339
Pivot ······ 434
PlayWavSound ······ 412
PlotBool ······ 412
PlotNumeric ······ 413
PlotString ······ 413
Portfolio_CurrentCapital ······ 416
Portfolio_CurrentEntries ······ 417
Portfolio_CurrentEquity ······ 417
Portfolio_GrossLoss ······ 414
Portfolio_GrossProfit ······ 415
Portfolio_InitCapital ······ 417
Portfolio_MaxDrawDown ······ 415
Portfolio_MaxDrawDownRatio ······ 415
Portfolio_NetProfit ······ 415
Portfolio_NumLossTrades ······ 416
Portfolio_NumWinTrades ······ 416
Portfolio_PercentProfit ······ 416
Portfolio_PositionProfit ······ 417

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Portfolio_TotalProfit ········· 417
Portfolio_TotalTrades ········· 416
Portfolio_UsedMargin ········· 418
PositionProfit ········· 408
Power ········· 339
PriceOscillator ········· 434
PriceScale ········· 366
Q_AskPrice ········· 367
Q_AskPriceFlag ········· 368
Q_AskVol ········· 368
Q_AvgPrice ········· 368
Q_BidPrice ········· 368
Q_BidPriceFlag ········· 369
Q_BidVol ········· 369
Q_Close ········· 369
Q_High ········· 369
Q_HisHigh ········· 370
Q_HisLow ········· 370
Q_InsideVol ········· 370
Q_Last ········· 370
Q_LastDate ········· 371
Q_LastFlag ········· 371
Q_LastTime ········· 371
Q_LastVol ········· 371
Q_Low ········· 372
Q_LowerLimit ········· 372
Q_Open ········· 372
Q_OpenInt ········· 372
Q_OpenIntFlag ········· 373
Q_Oscillation ········· 373
Q_OutsideVol ········· 373
Q_PreOpenInt ········· 373
Q_PreSettlePrice ········· 374
Q_PriceChg ········· 374
Q_PriceChgRatio ········· 374
Q_TickChg ········· 374
Q_TodayEntryVol ········· 375
Q_TodayExitVol ········· 375
Q_TotalVol ········· 375
Q_TurnOver ········· 375
Q_UpperLimit ········· 376
QuoteDataExist ········· 376
Rand ········· 339
RateOfChange ········· 435
Red ········· 348
Rgb ········· 348
Right ········· 344
Round ········· 339
RoundDown ········· 340
RoundUp ········· 340
Saturday ········· 353
SAverage ········· 435
Second ········· 353
SecondFromDateTime ········· 354
Sell ········· 398
SellShort ········· 399
SetGlobalVar ········· 413
SetTBProfileString ········· 414
SetTBProfileString2File ········· 414
Sign ········· 340
Sin ········· 341
Sinh ········· 341
Skewness ········· 435
SMA ········· 436
Sqr ········· 341
Sqrt ········· 341
StandardDev ········· 436
StringToDate ········· 354
StringToDateTime ········· 354
StringToTime ········· 354
Summation ········· 436
SummationFC ········· 437
Sunday ········· 354
SwingHigh ········· 437
SwingHighBar ········· 437
SwingLow ········· 438
SwingLowBar ········· 438
Symbol ········· 366
SymbolName ········· 367
SymbolType ········· 367

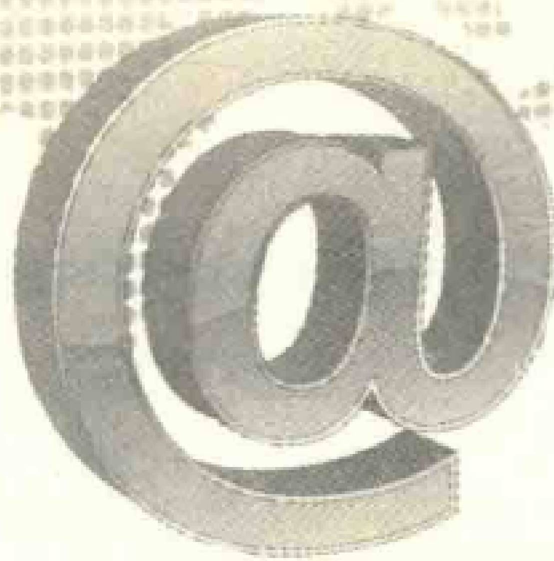
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SystemDateTime ··· 355
T ··· 360
Tan ··· 342
Tanh ··· 342
Text ··· 344
Thursday ··· 355
Time ··· 360
TimeDiff ··· 355
TimeToString ··· 355
TotalBarsEvenTrades ··· 402
TotalBarsLosTrades ··· 403
TotalBarsWinTrades ··· 403
TotalTrades ··· 403
Trim ··· 344
TrueDate ··· 438
TrueHigh ··· 439
TrueLow ··· 439
TrueRange ··· 439
Tuesday ··· 356
Unplot ··· 414
Upper ··· 344
V ··· 360
Value ··· 344
VariancePS ··· 439
Vol ··· 361
VolD ··· 440
WAverage ··· 440
Wednesday ··· 356
Weekday ··· 356
WeekdayFromDateTime ··· 356
White ··· 348
XAverage ··· 440
Year ··· 356
YearFromDateTime ··· 357
Yellow ··· 349

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

上编 TB软件教程

第一章 软件介绍与使用准备
第二章 使用TB软件——普通交易者
第三章 使用TB软件——程序自动化交易者
第四章 使用TB软件——套利交易者
第五章 TB公式——初识公式
第六章 TB公式——语法基础（一）
第七章 TB公式——语法基础（二）
第八章 TB公式——用户函数
第九章 TB公式——公式应用
第十章 TB公式——测试与评估
第十一章 TB公式——公式进阶（一）
第十二章 TB公式——公式进阶（二）
第十三章 新版本的新功能



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一章　软件介绍与使用准备

对于一名期货新手，刚刚接触期货软件，在众多的软件之中，搞不清楚选择哪一种比较合适，用过交易开拓者软件（简称 TB）的客户反映该软件不错，但是对于新用户来讲怎么使用软件，从哪里开始还是一头雾水，这一章主要解决这个问题。

一、TB 软件介绍

1. 软件简介

交易开拓者是一款针对证券、期货行业的专业金融投资软件。它借鉴了国外一些著名软件的优点，吸取了国际众多的网上交易软件的精髓，并拥有简洁和友好的用户界面，用户可以方便快捷地开发以及优化自己的技术指标和交易模型。

交易开拓者软件分为平台版（包含专业版、旗舰版）和终端版（CTP 版）。平台版支持期货公司 CTP、金仕达和恒生柜台，支持证券公司恒生柜台，其中专业版主要支持快速手动下单操作，旗舰版功能齐全，支持程序化交易。终端版软件仅适用于期货公司采用综合交易平台（上期技术 CTP 柜台）的实盘用户，是一款下单软件，支持手动下单操作，不支持程序化交易。期货公司 CTP 柜台的报单直接进入综合交易平台的前置机，下单快速、安全。

2. 软件架构

交易开拓者软件采用的是 C/S 架构，用户使用软件时需要在本机安装交易开拓者旗舰版或者专业版客户端软件，通过客户端软件，用户可以进行交易操作，编写、执行交易模型等。TB 服务器包括认证服务器、行情服务器、交易服务器和资讯服务器，分别用于支持用户注册、行情、交易和资讯提供（如图 1－1 所示）。

3. 软件特色功能

- 强大的公式支持系统，方便用户把交易思想转化为交易模型；
- 领先的策略交易体系，实时数据驱动和自动交易功能；
- 投资组合性能测试分析；
- 面向用户的快速下单体系；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

• 强大的多账户管理功能，使用多账户像单账户一样轻松；
• 多种方式的套利功能，直观轻松地实现套利交易；
• 动态的账户和风险监控机制；
• 完善的图表体系设计、分析工具与交易功能的动态交互；
• 工作区管理机制和个性化模板应用。

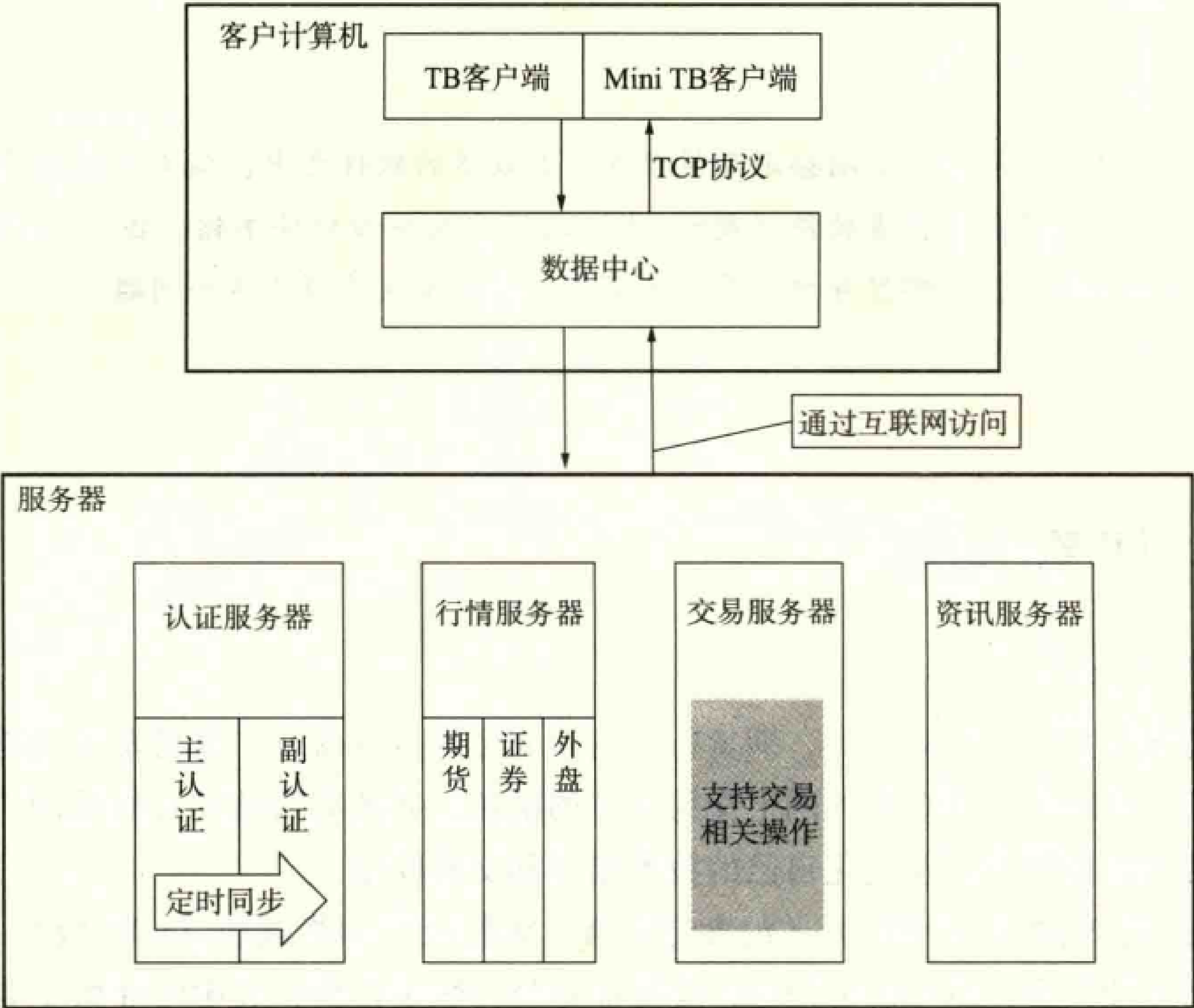


图 1－1　TB 软件客户服务器访问模式

4. TB 交易流程

以期货交易为例，如图 1－2 所示。

5. 交易开拓者的用户群及对应功能

• 普通交易者——交易师、触发单、策略易；
• 短线快速交易者——快车道、一键下单、快速平仓、程序化交易；
• 价差交易者——价差下单、套利宝、程序化交易；
• 多账户交易者——批量下单、批量触发、一键全平、一键全撤；
• 程序化交易者——交易模型编写、测试、优化、程序化交易；
• 机构交易者——程序化多账户自动交易（组合投资）、算法交易。

6. 安全使用公式

TB 公式安全使用的保证，分为三个层面：一是代码编写保证，系统提供获取用户名、交易账户、交易时间等函数，公式中可对其进行限制，防止公式被非授权地调用执行；二是存储安全保证，用户公式存储在本地计算机，不会以任何方式上传到任务服务器，而且可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

无源码方式导出，将公式源码信息去除，仅保留 dll 文件，无法通过破解得到其源代码；三是执行保证，TB 公式采用编译运行机制，运行公式时只需调用相应公式的 dll 文件。

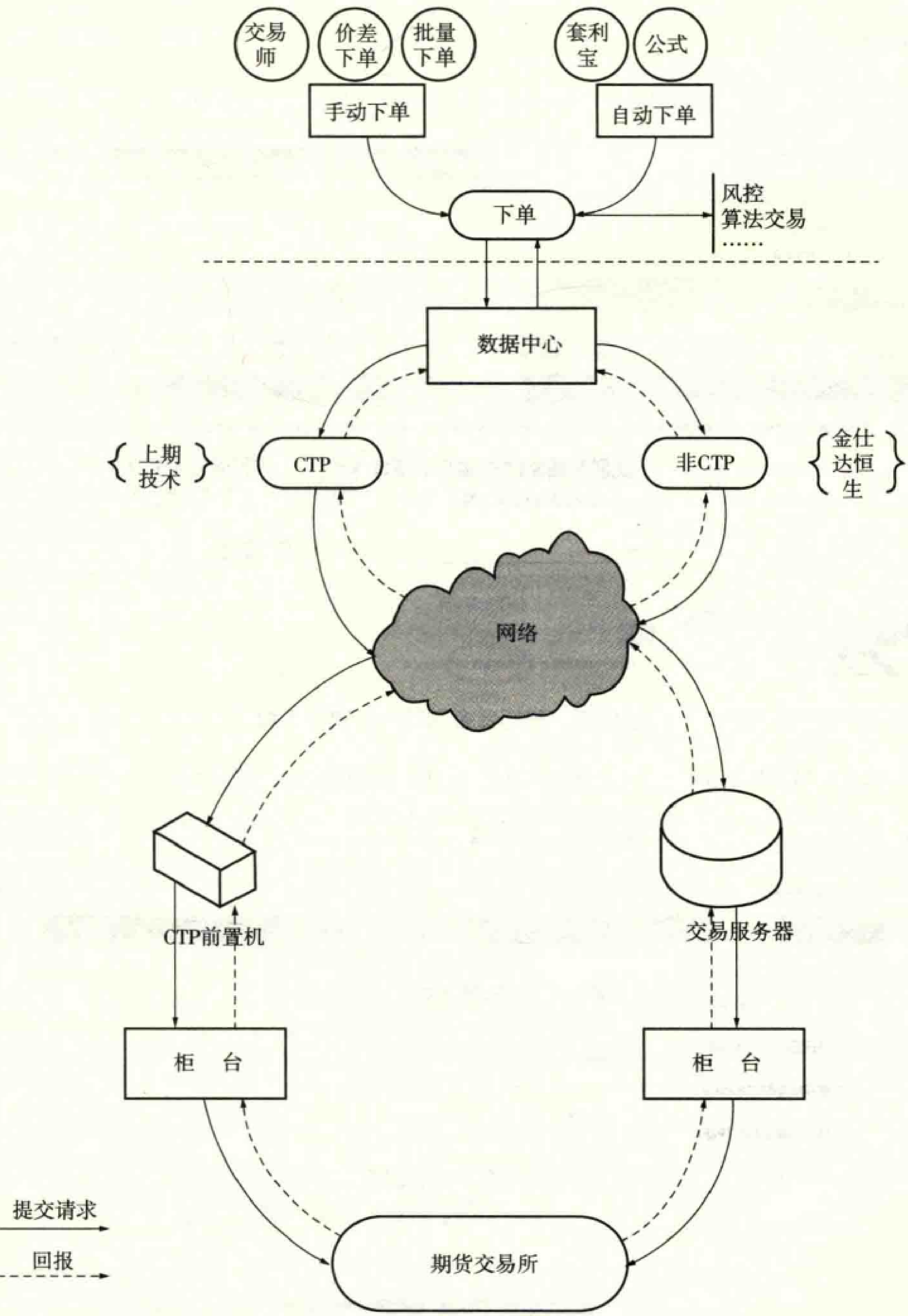


图 1－2　TB 交易过程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、使用准备

1. 软件下载

（1）访问开拓者金融网 http://www.tb18.net/，如图 1－3 所示；

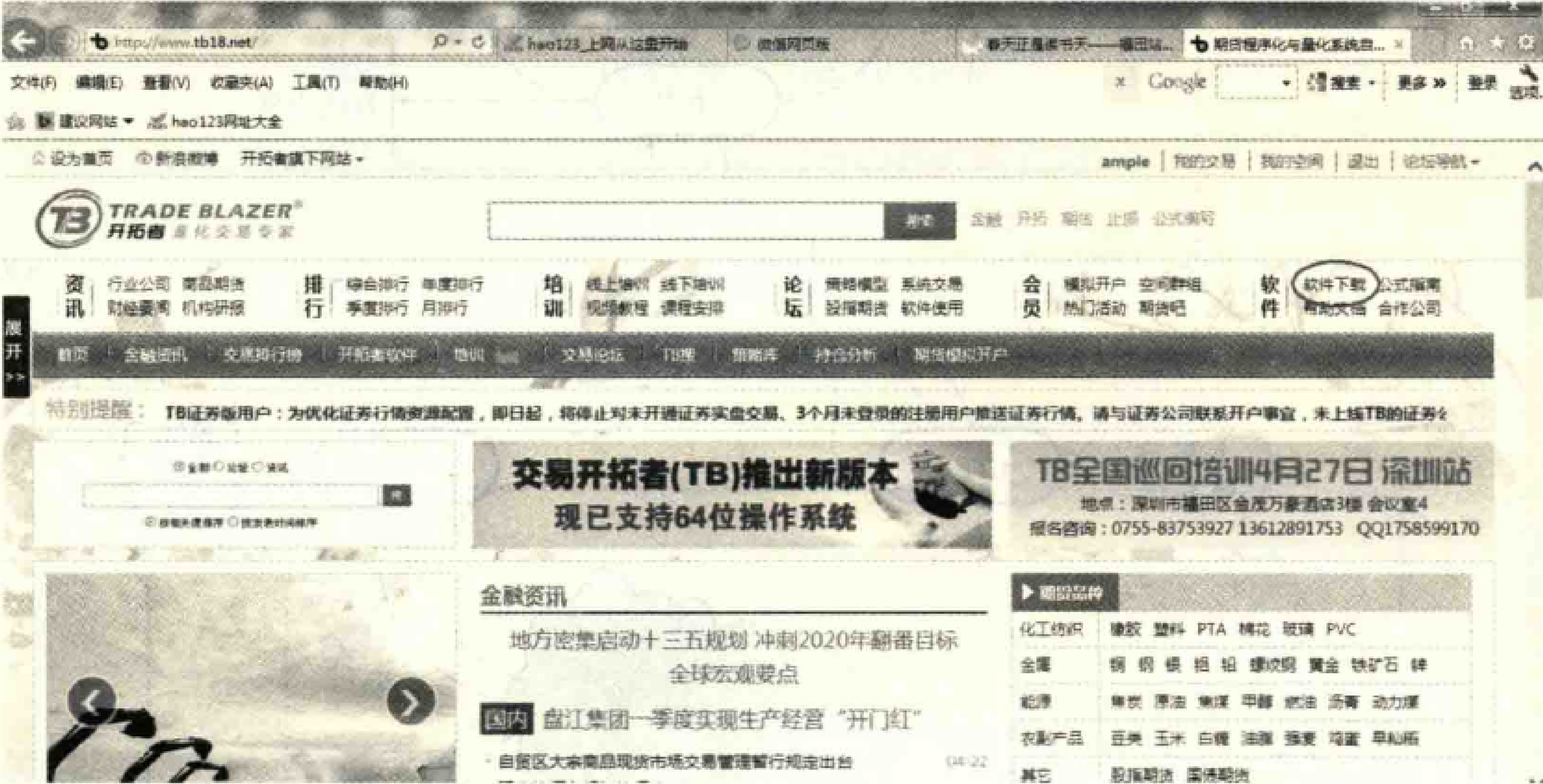


图 1－3　开拓者金融网——软件下载

（2）单击“软件下载”，选择软件版本下载，进入软件下载页面，如图 1－4 所示；

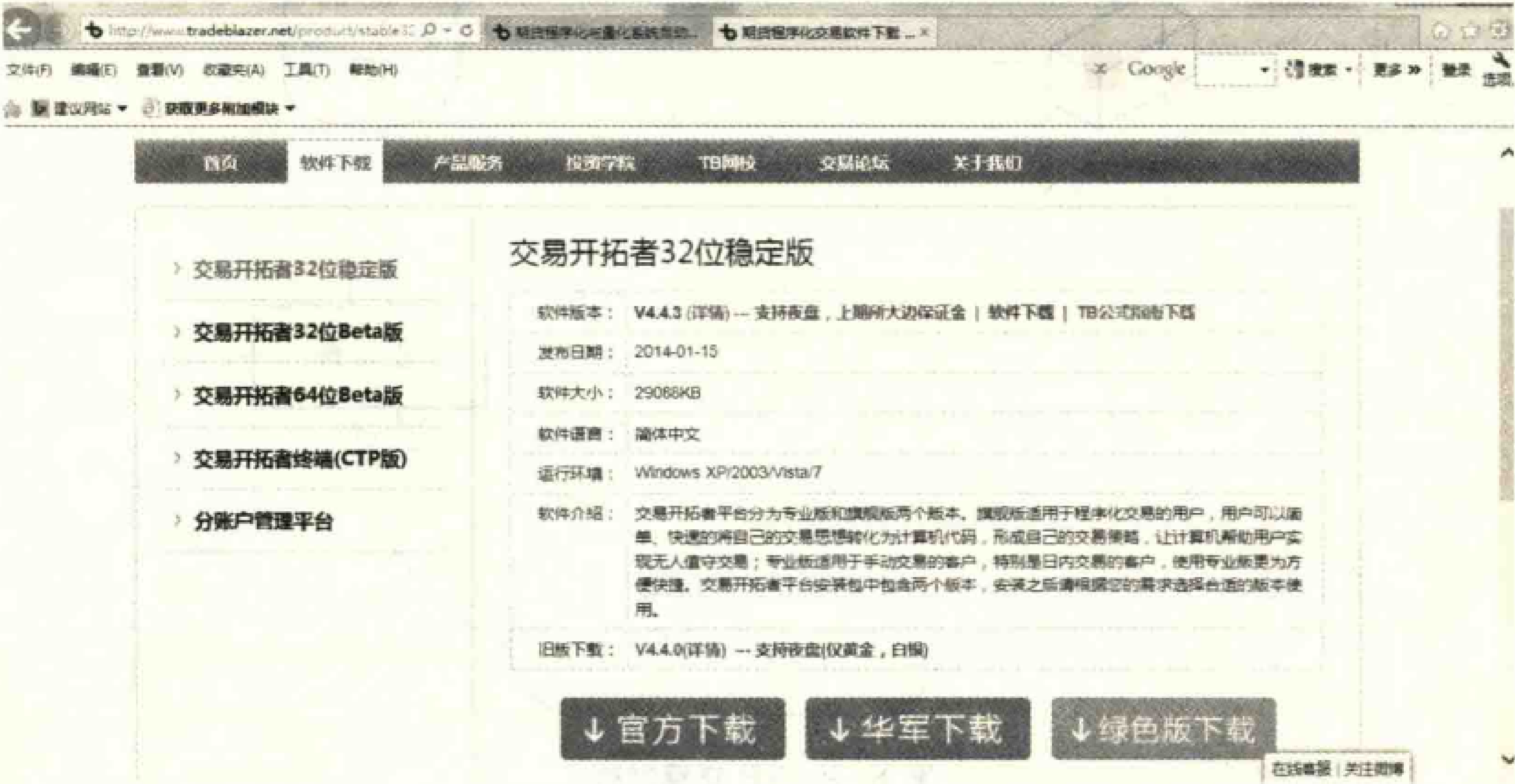


图 1－4　软件下载网页页面

（3）客户根据不同的需求进行选择，进入软件下载过程。

【补充】专业版、旗舰版、CTP 版的区别

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

专业版：主要完成快速手动操作，支持 CTP、金仕达、恒生柜台。

旗舰版：涵盖专业版的功能（除快车道），支持程序自动化交易，支持 CTP、金仕达、恒生柜台。

CTP 版：终端下单软件，仅支持 CTP 柜台。

2. 软件安装

软件安装之前的注意事项，以 Win 7 系统为例：

（1）使用 administrator 权限的用户登录操作系统，用户名必须为英文；

（2）更改用户账户控制设置为“从不通知”，如图 1－5 所示；

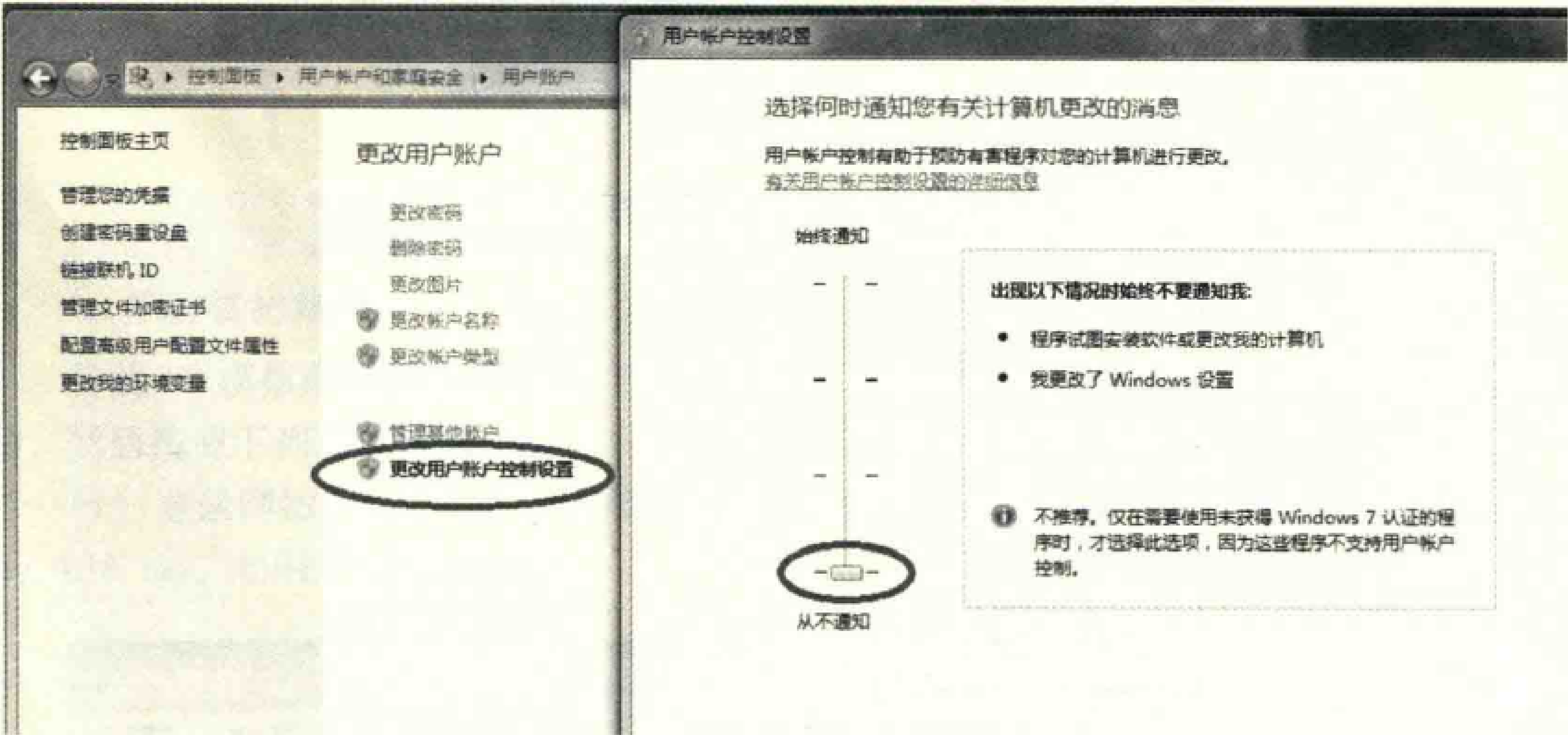


图 1－5 更改用户账户控制设置示意图

（3）安装路径中不允许出现中文；

（4）建议使用国外的知名杀毒软件和防火墙软件。

双击安装文件进行安装，按照安装向导的提示操作即可。软件安装完毕，就可以登录使用了，请参考以下流程（以模拟用户为例，如图 1－6 所示）：

表 1－1 软件运行的软硬件环境要求

	推荐系统配置	最低系统配置
CPU	Intel 或 AMD 多核 2.0GHz 以上	Intel 或 AMD 多核 2.0GHz 以上
硬盘	10G 及以上可用空间	1G 及以上可用空间
内存	2G 及以上	1G 及以上
显示器	17 英寸彩显，分辨率 1280×1024	15 英寸彩显，分辨率 1024×768
推荐	Windows 7	Windows 7
互联网	宽带 4Mbps 以上	宽带 2Mbps 以上
其他	有声卡和音箱等多媒体设备	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

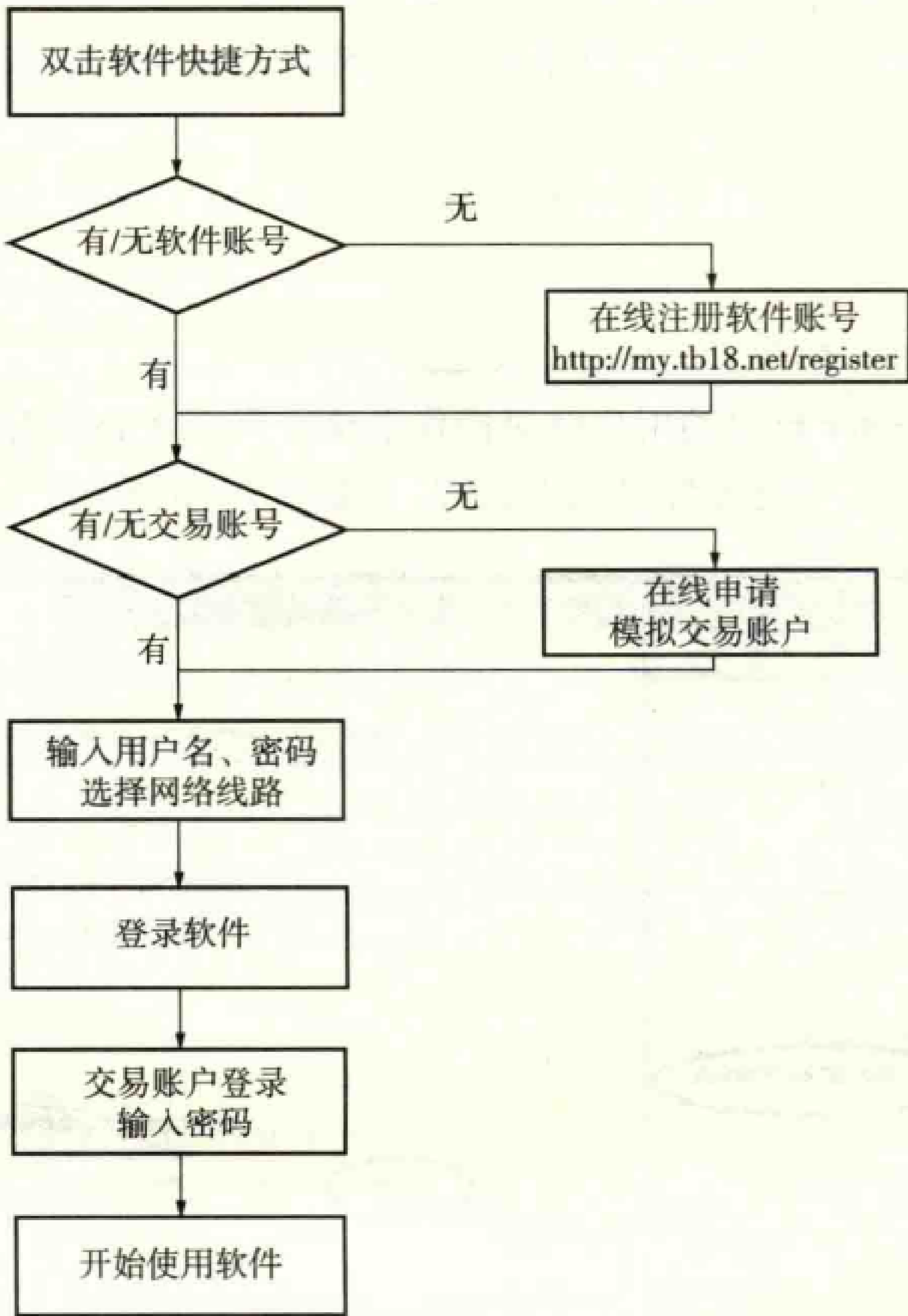


图 1-6　软件登录流程（以模拟用户为例）

3. 注册软件账户

（1）访问交易开拓者金融网 http://www.tb18.net/，如图 1-7 所示，单击“注册”；或者直接访问 http://my.tb18.net/register，打开注册页面（下载软件，安装完毕，单击登录界面上的“新用户注册”按钮也可直接跳转到网站注册页面）；

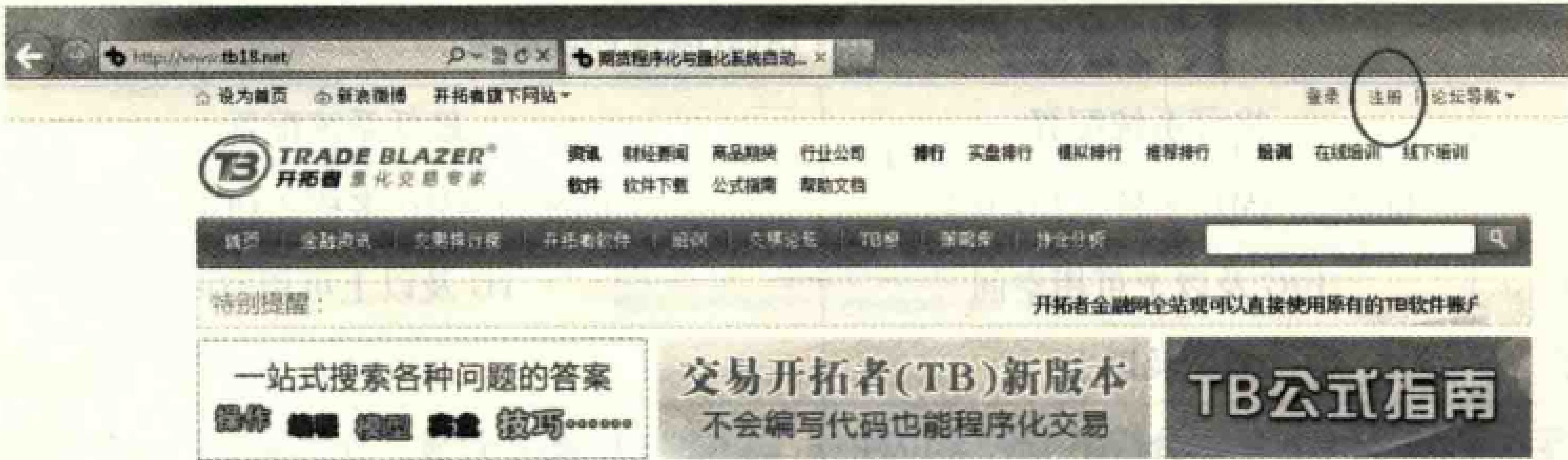


图 1-7　开拓者金融网——用户注册示意

（2）如图 1-8 所示，填写注册信息（注意 TB 账户名的要求：由 2～10 个中英文、数字、下划线和中划线组成；密码为 6～10 个字符）；

（3）单击“创建账号”即可完成软件账号的注册。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

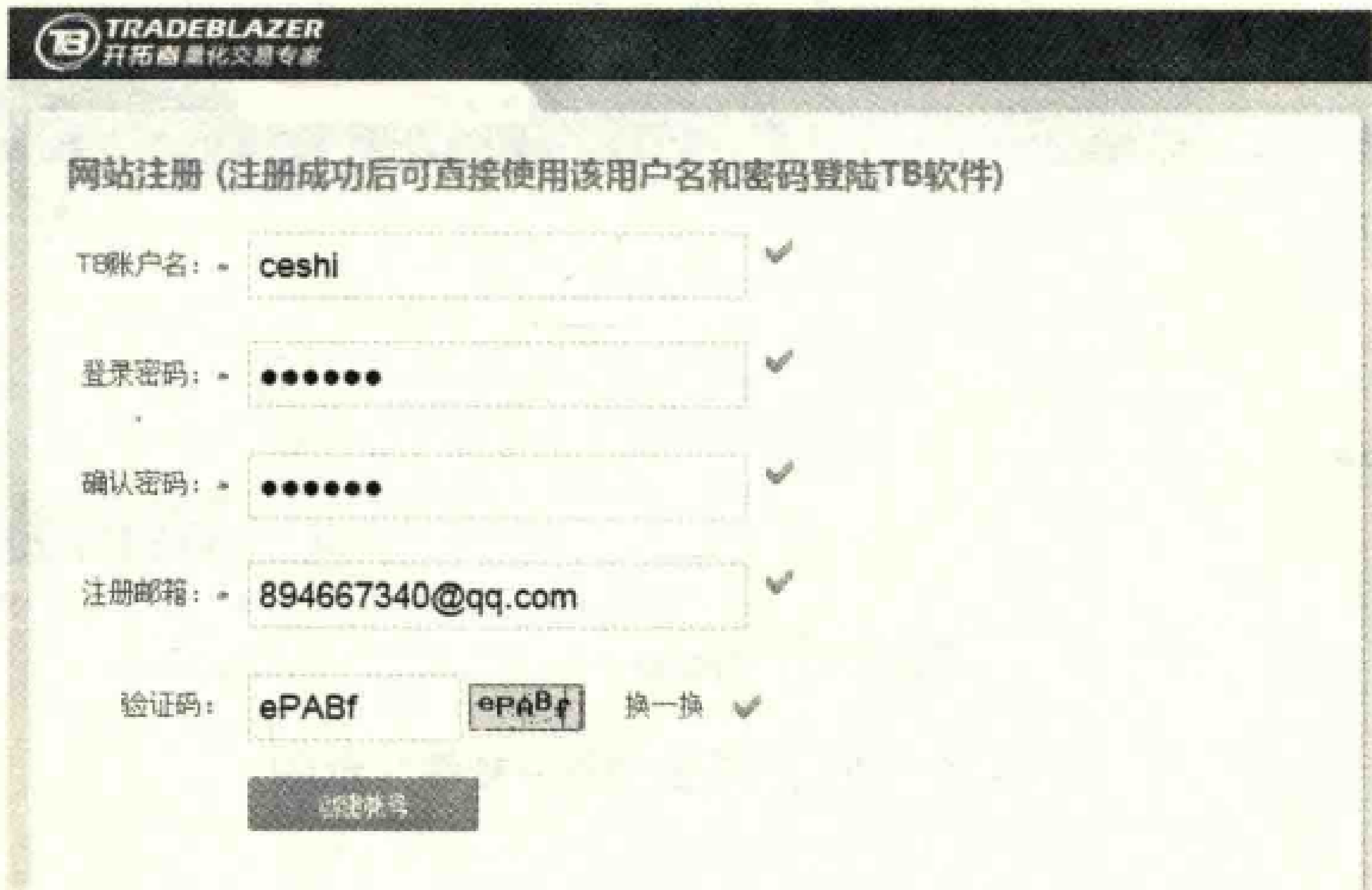


图 1－8　用户注册页面

4. 开通模拟账户

目前 TB 模拟账户由用户登录 TB 公司网站 http://www.tb18.net/ 自助开通，登录网站，然后按照下列步骤开通：

（1）登录网站，在首页右上方单击“我的交易”（登录后也可以直接单击网址：http://my.tb18.net，如图 1－9 所示）；



图 1－9　开拓者金融网——我的交易

（2）进入“我的交易”后在导航栏单击“软件”，打开模拟账户开户页面，如图 1－10 所示；

（3）单击“模拟账户开户”标签，即可自助开通模拟账户。填写自己希望开通的模拟账户名称，如图 1－11 所示（一个软件账户网站只支持开通一个模拟账户，默认资金为 100 万元）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 1－10　进入“我的交易—软件”示意

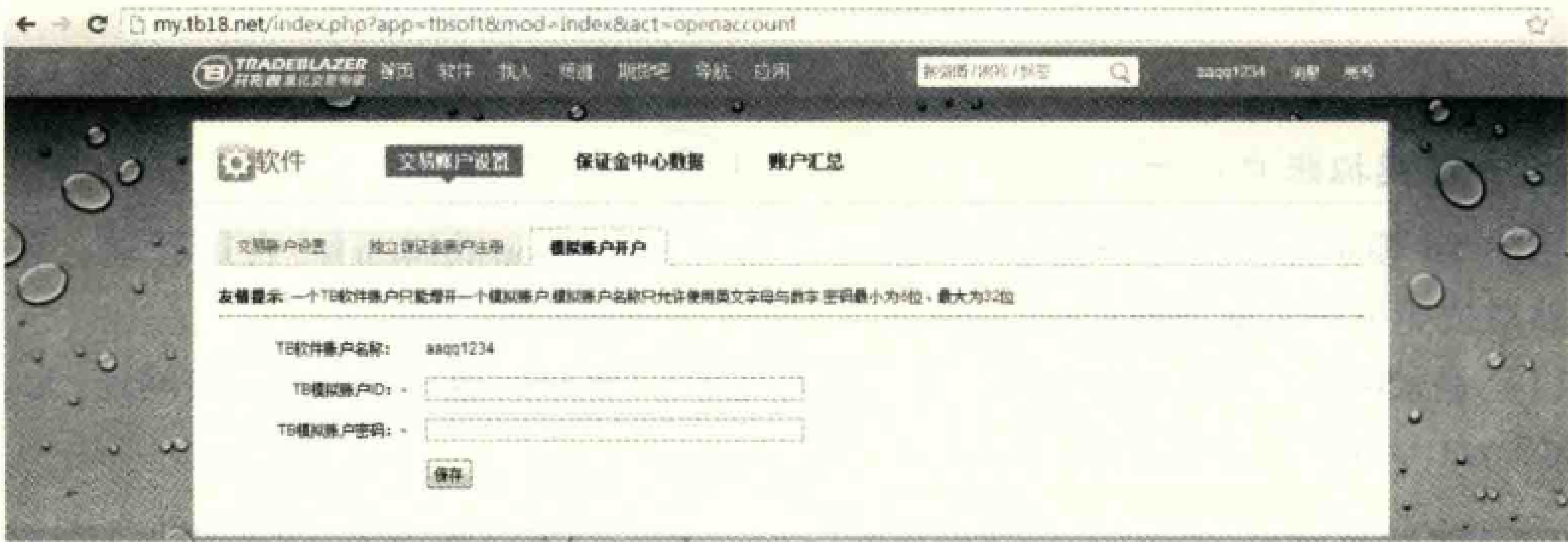


图 1－11　设置模拟交易账户

注：模拟账户开通后也可自行销户重置初始资金。

5. 实盘账户开通流程，如图 1－12 所示

(1) 在与 TB 有合作的期货公司拥有实盘交易账户；

(2) 如果没有实盘交易账户，请先去期货公司开户，开户时申请使用交易开拓者；

(3) 若有交易账户，请到期货公司填写《交易开拓者（TradeBlazer）使用申请表》；

(4) 开拓者公司在收到期货公司的申请表传真件后，将会第一时间为您开通账户，之后客户通过期货公司反馈的软件账户和交易账户可正式使用交易开拓者软件进行实盘交易。

以下流程适用交易开拓者（TB）公司开通、销户、变更等申请

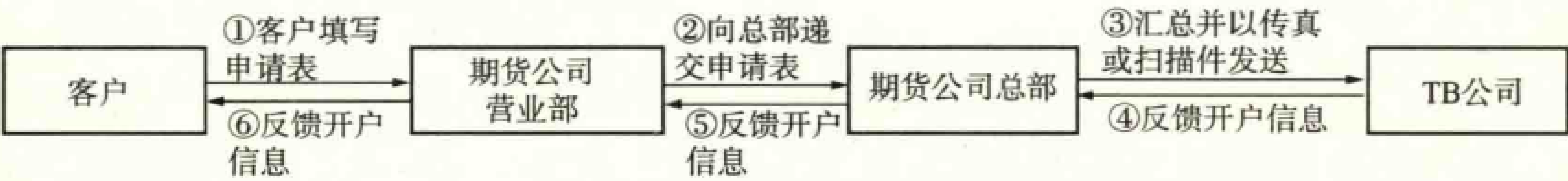


图 1－12　实盘账户开通 TB 业务申请流程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6. 登录软件和交易账户（以登录交易开拓者旗舰版为例）

（1）登录软件

登录界面如图 1－13 所示。



图 1－13　软件登录界面

初次登录，在登录窗口中输入软件账户、密码，根据自己的网络选择电信或者联通线路，单击“登录”按钮。

【说明】正确登录后，账户会保存，下一次登录时无需输入；关于“暂停自动登录交易账户”，首次登录时不需要勾选，登录软件之后可以设置自动登录交易账户。

（2）登录交易账户

成功添加交易账户之后，交易开拓者“交易账户”中就会包含有相关的交易账户。成功登录软件之后，单击屏幕下部状态栏上的“交易账户”按钮，弹出如图 1－14 所示的对话框：

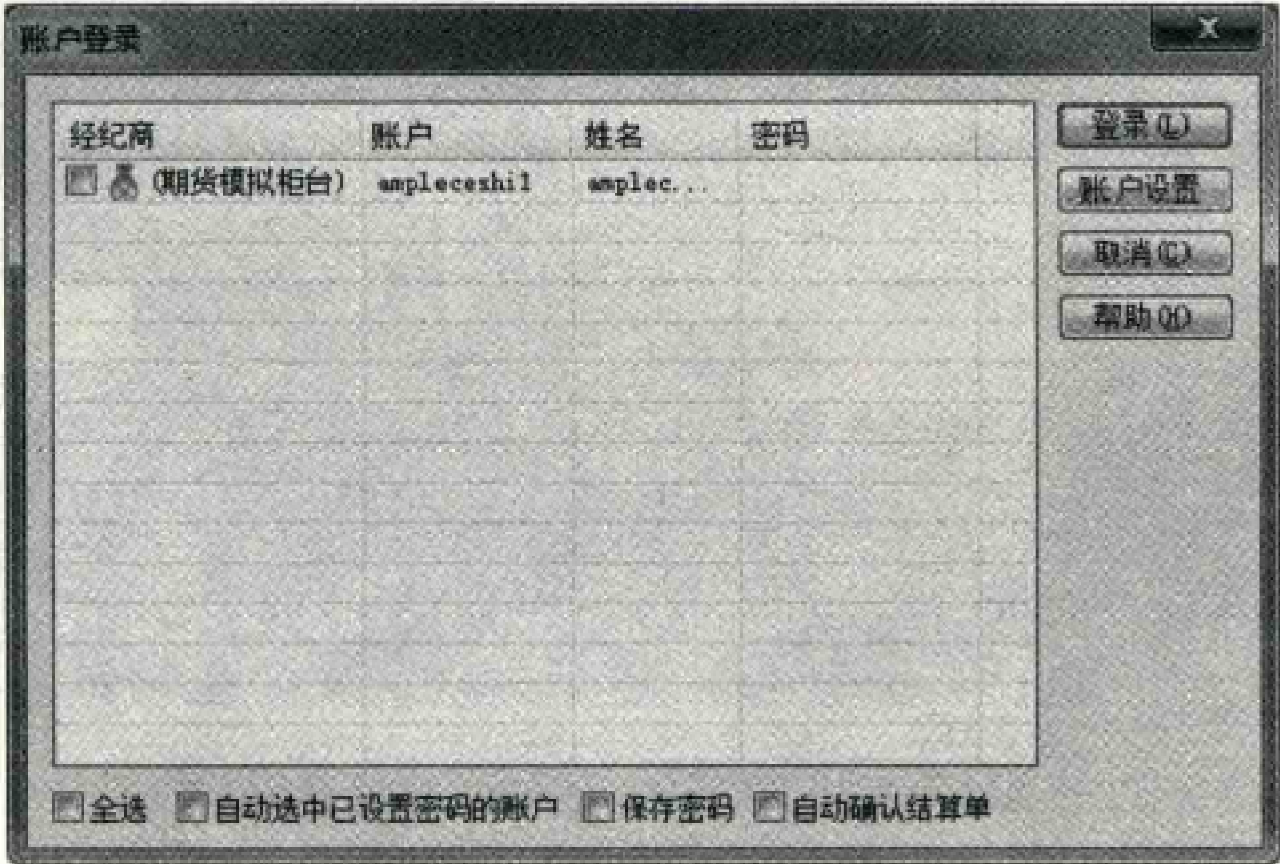


图 1－14　交易账户登录界面

勾选交易账户，输入密码，单击“登录”按钮，即可登录交易账户；

【注意】

- 若选中“保存密码”复选框，下次登录时可以不输入密码；
- 交易开拓者软件账户可添加多个交易账户，即一个软件账户下可包含多个交易账户，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成功添加之后，单击屏幕下部状态栏上的“交易账户”按钮，弹出如图 1－15 所示的对话框：



图 1－15　交易账户多账户登录界面

• 勾选交易账户，输入密码，单击“登录”按钮完成多个交易账户的登录。

三、软件主要界面

以交易开拓者平台（旗舰版）64 位界面为例，如图 1－16、图 1－17、图 1－18、图 1－19、图 1－20、图 1－21 所示：

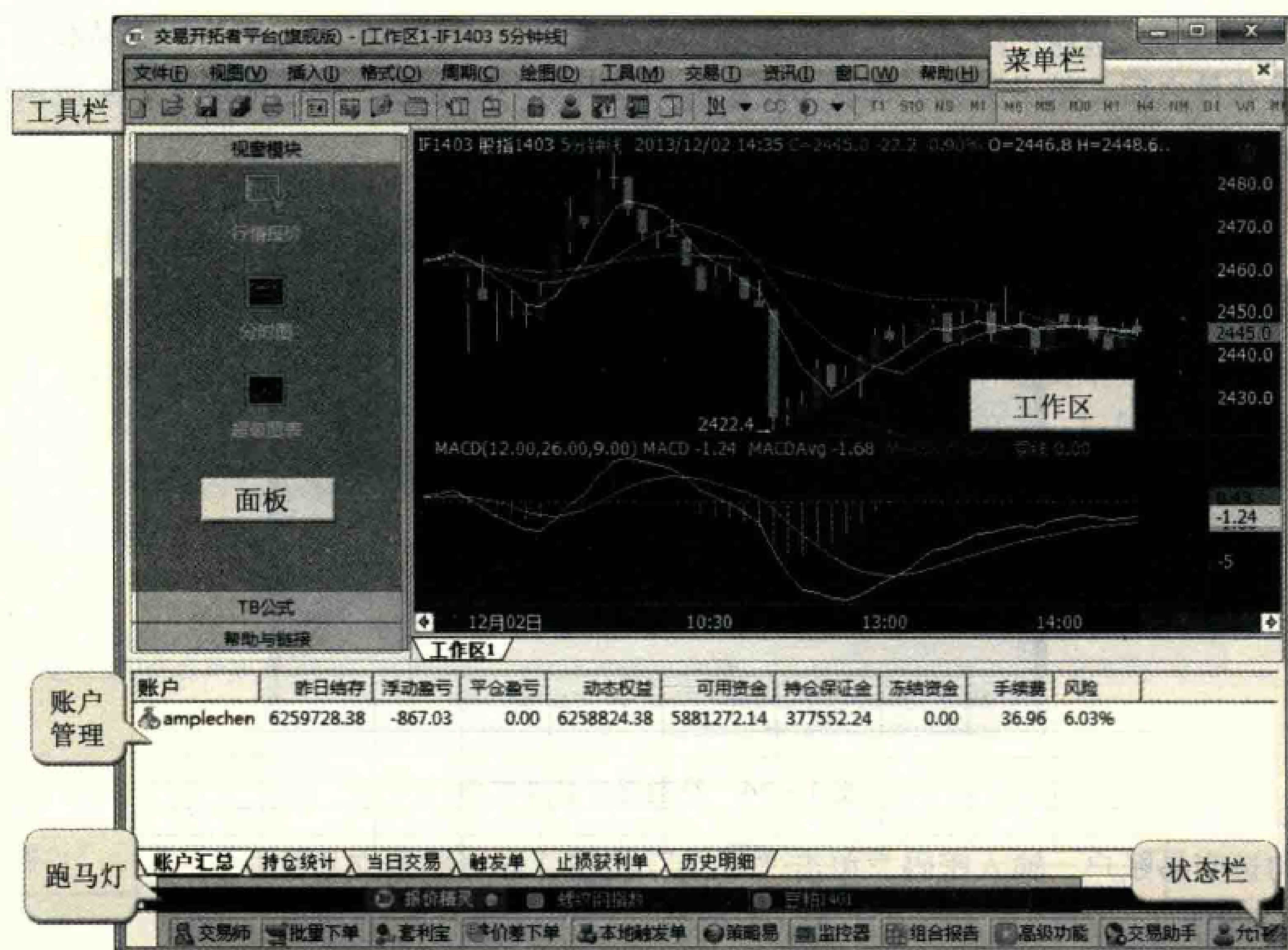


图 1－16　交易开拓者平台旗舰版主要界面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

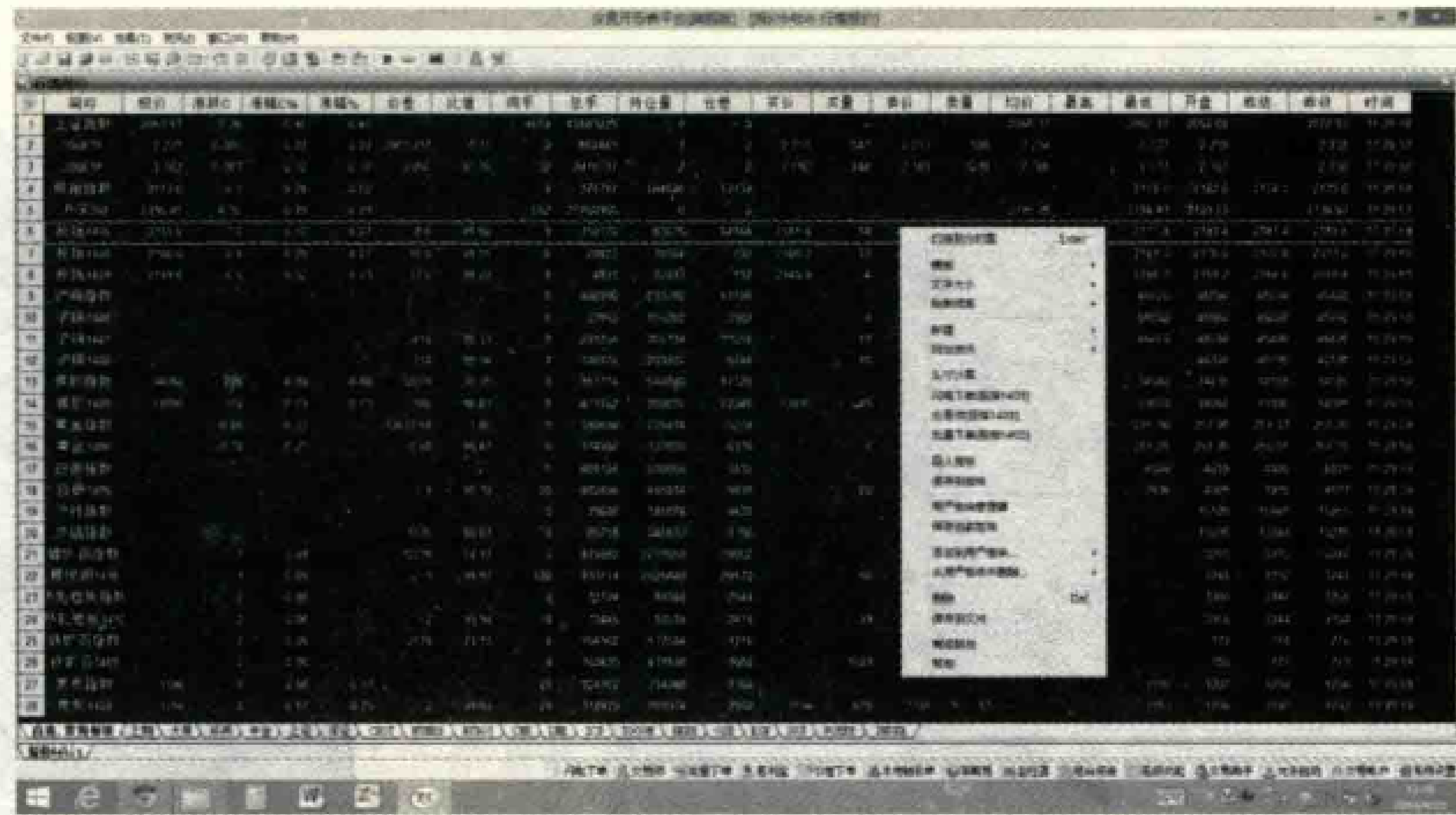


图 1－17 行情报价窗口

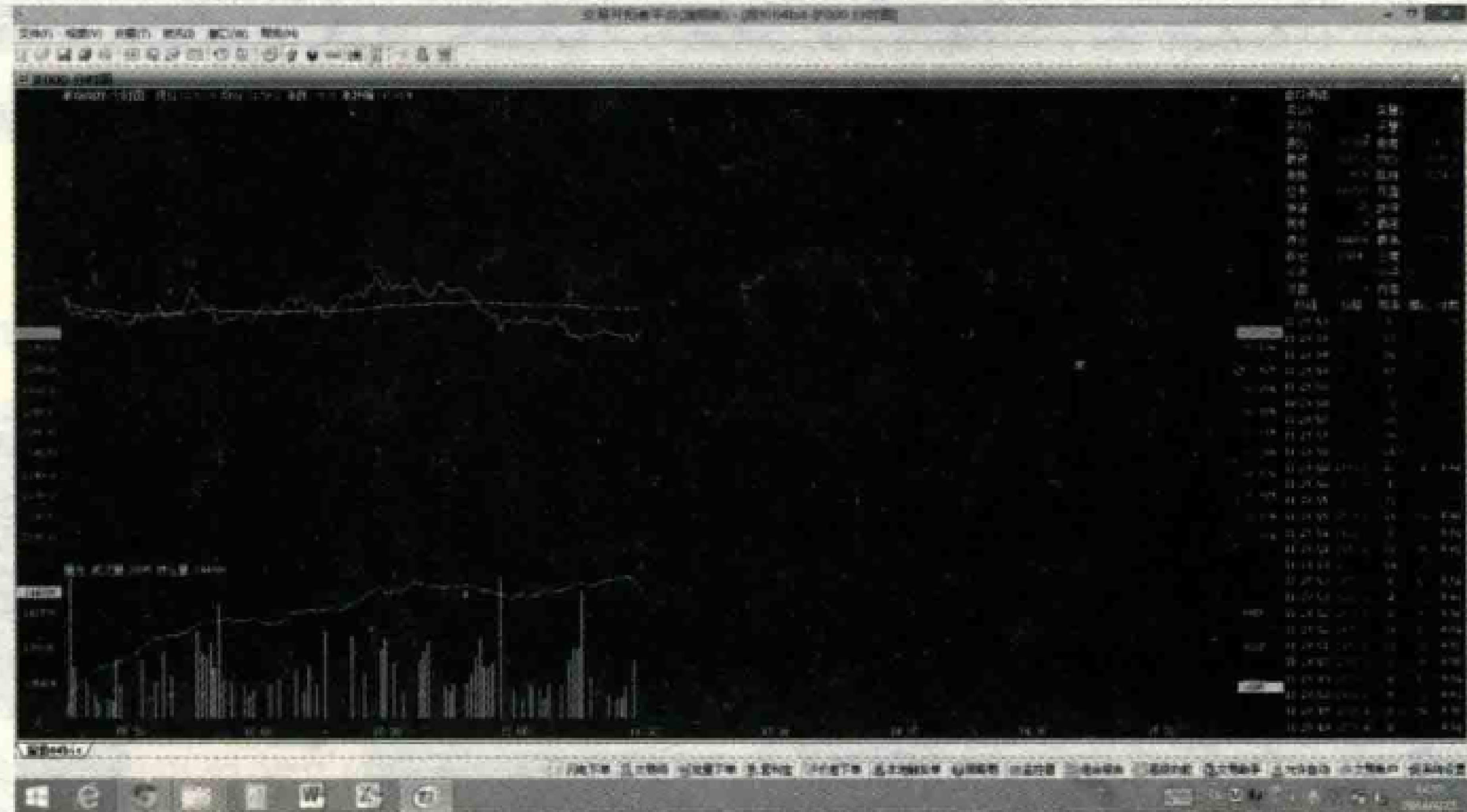


图 1－18 分时图窗口

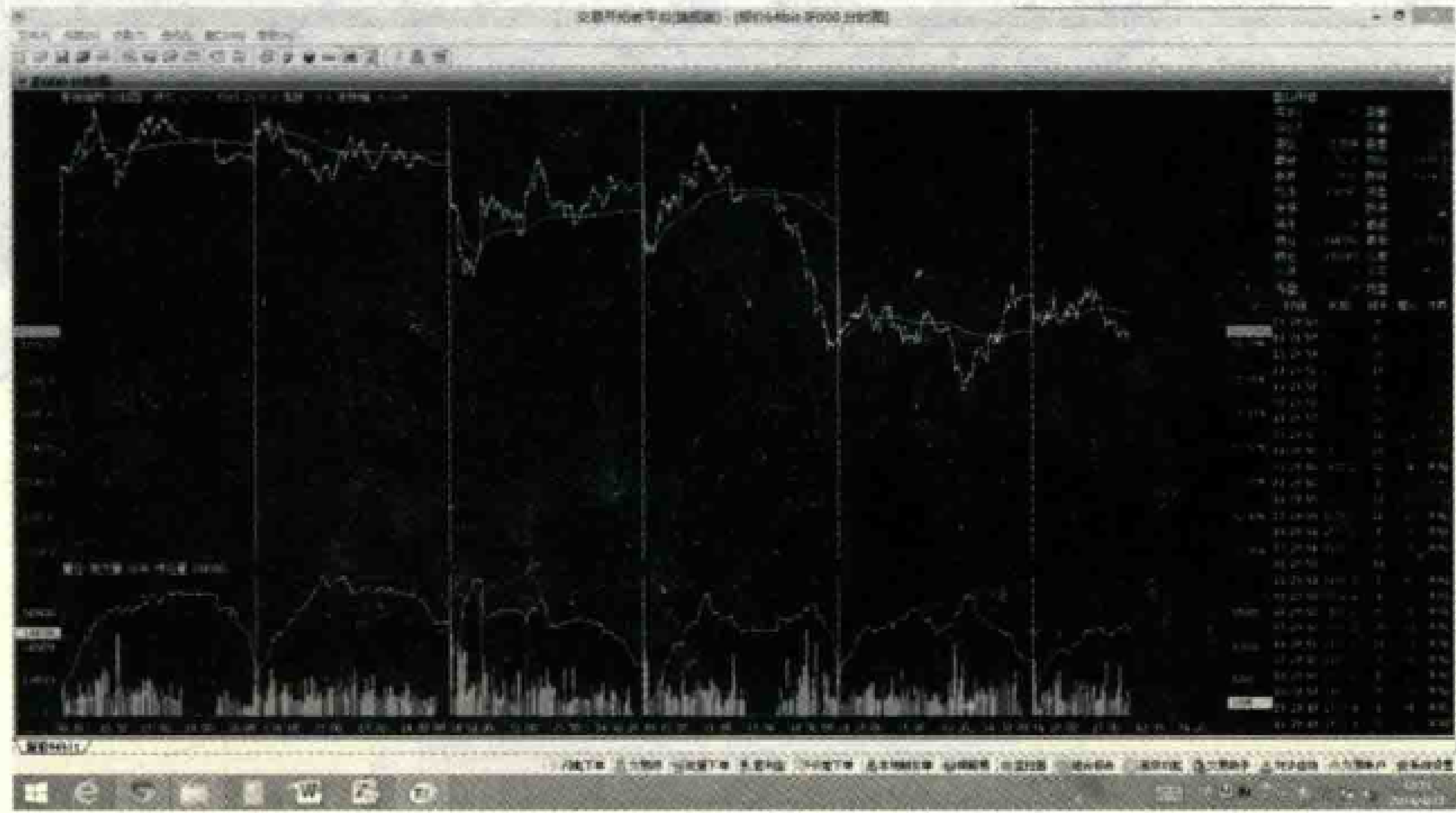


图 1－19 多日分时图窗口

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

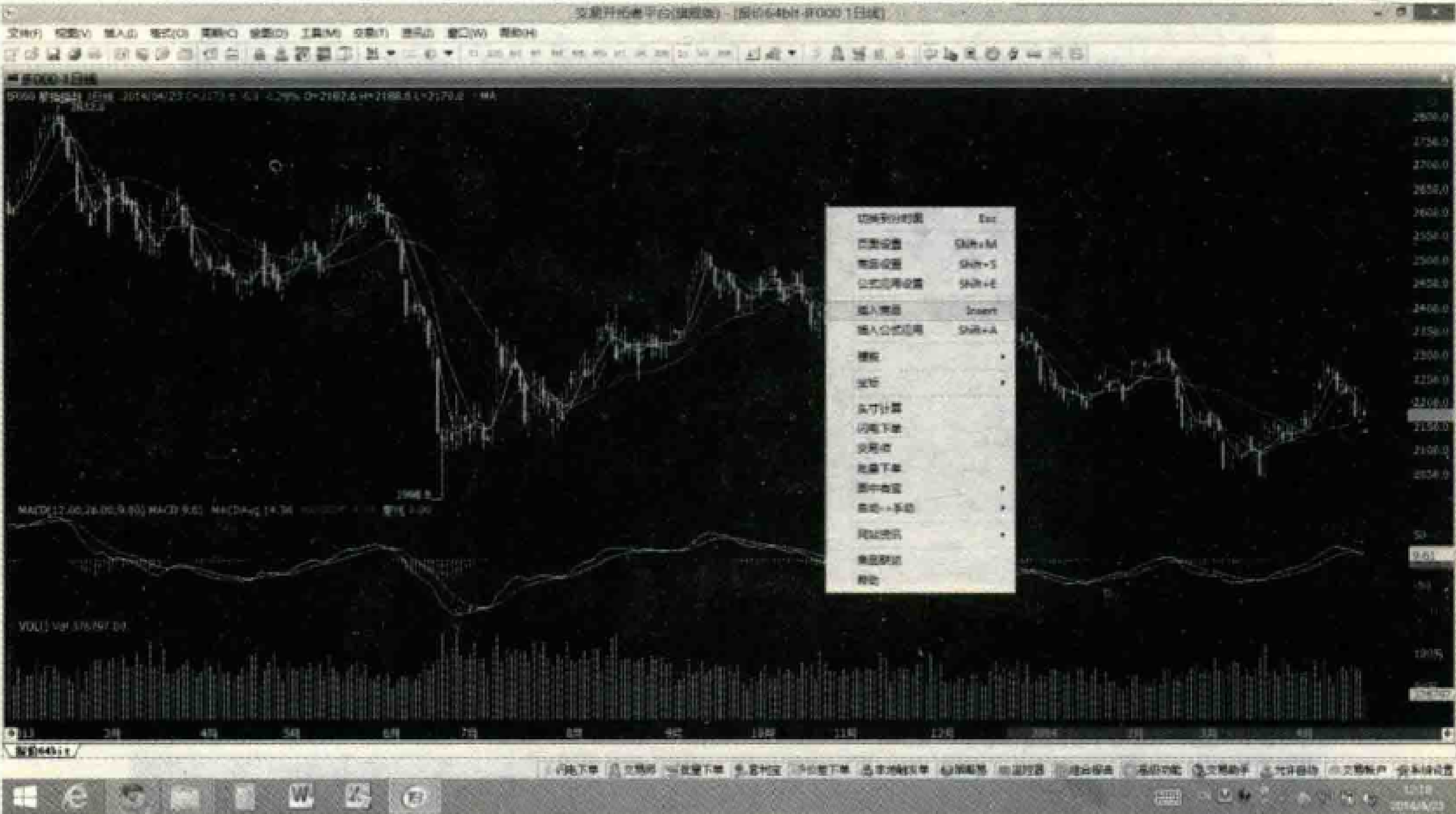


图 1－20 超级图表窗口

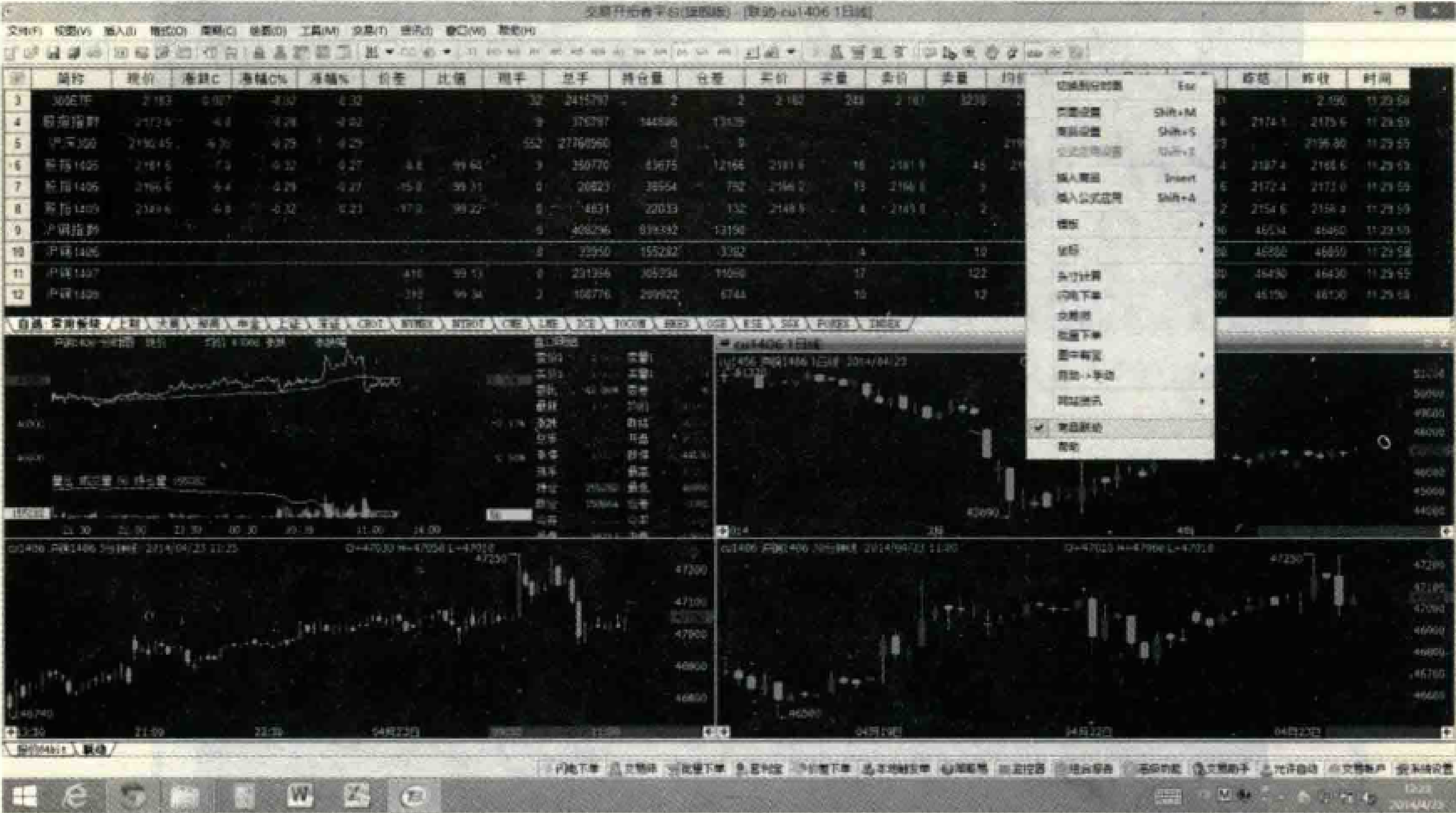


图 1－21 多种显示方式＋商品联动

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二章　使用 TB 软件——普通交易者

虽然 TB 软件核心的功能是实现程序自动化交易，但是对于普通的期货交易者，TB 提供了手动下单体系，在这个体系的支持下，用户可以完成手动下单、自动止盈止损、下触发单等操作；用户还可以对多个交易账户进行批量操作，根据每个账户的不同资金量和需求单独设置。本章主要讲述面向用户的手动下单体系。

一、使用交易师

案例讲解

案例一：

amplechen 账户准备以当时价格买入 5 手 IF1309，同时设置 30 跳止盈，20 跳止损。

操作步骤：

（1）新建超级图表，使用“我的键盘”输入需要购买的合约代码“IF1309”；

（2）单击工具栏上的按钮，打开“交易师”窗口，进行如图 2－1 所示的操作；

【注意】勾选止损、获利前面的复选框，单击价格后面的按钮，使得设置止损、获利的跳数文本框有效，然后设置相应的值。

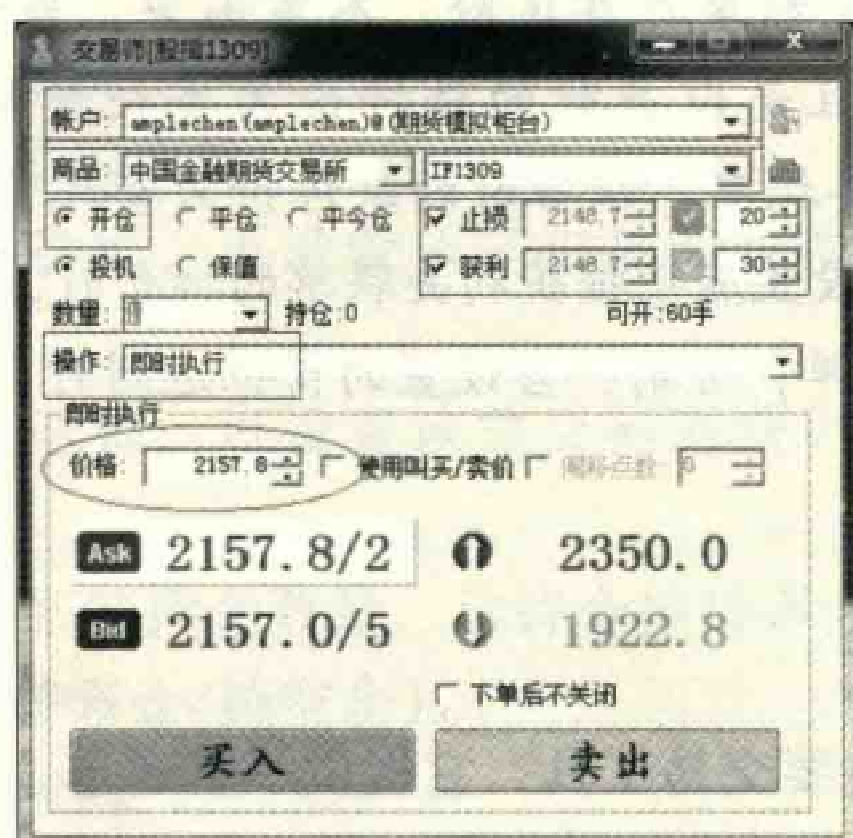


图 2－1　交易师——即时单界面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【注意】价格也可以使用 叫买/卖价 + 偏移点数的方式进行设置。

（3）单击“买入”，交易师弹出如图2－2所示的“委托确认”对话框，单击“发送”。

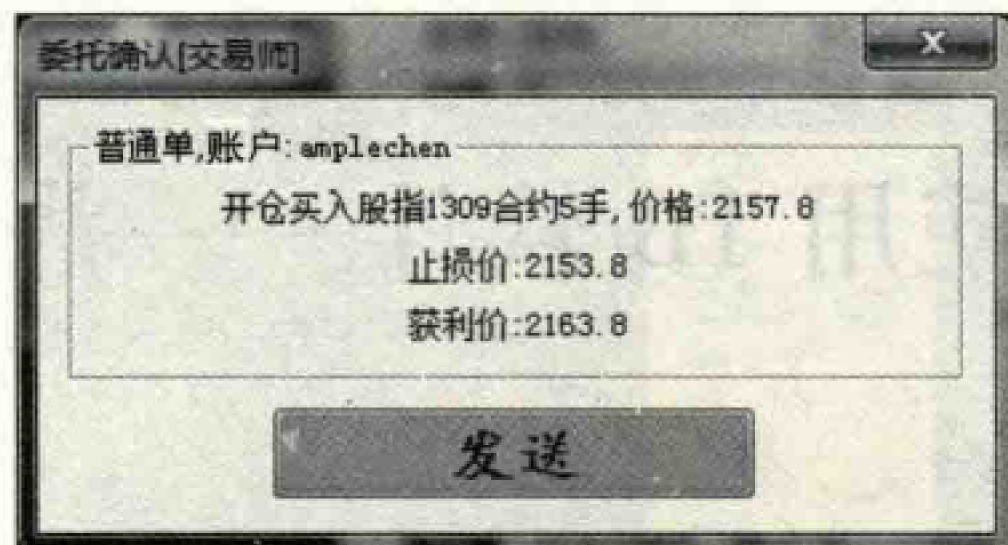


图2－2 “委托确认”对话框

【注意】止损获利价的计算方法（报价精度、最小变动在商品属性中显示）

止损价＝现价－止损跳数×报价精度×最小变动＝2157.8－20×0.1×2＝2153.8；

获利价＝现价－获利跳数×报价精度×最小变动＝2157.8＋30×0.1×2＝2163.8。

委托发送成功后，账户管理的“当日交易”页面会显示交易信息，如图2－3所示：

账户	商品	类型	数量	状态	止损价	获利价
amplechen	IF1309	卖出	5	全部成交	2153.8	2163.8

图2－3 “当日交易”标签页中的交易信息

同时，在“止损获利单”中可以查看止损获利委托单，如图2－4所示，可进行修改、删除操作。

账户	合同号	商品	类型	状态	开平标志	数量	委托价格	委托时间	成交数量	成交价格	未成数量	滑价	止损价	获利价
amplechen	7207561	IF1309	卖出	全部成交	平仓	5	1922.8	2013-07-04 14:17:54	5	2150.4	0	227.6	0.0	0.0
amplechen	7207560	IF1309	买入	全部成交	开仓	5	2157.8	2013-07-04 14:17:52	5	2151.4	0	6.4	2153.8	2163.8

图2－4 “止损获利单”标签页中的信息

【说明】止损获利单在委托成交之后将会生效，该委托单在服务器上运行，此时关闭TB软件或电脑不会影响止损获利单的执行。止损获利单是按照当时的涨跌停价执行，在交易不活跃品种时执行止损获利单存在风险。本案例中，当价格达到止损价2153.8时，系统发送止损的委托单，并且是以当时的跌停价为委托价格发单；当价格达到止盈价2163.8时，系统发送止盈的委托单，以当时的跌停价为委托价格发单。

【注意】若手动平掉已经设置有止损获利关联单的持仓时，该止损获利单不会自动删除。此时，需要手动删除止损获利单，否则，当设置的价位达到时，仍然会发送平仓单。

【知识点详解】

1. 交易师

交易师是交易开拓者的主要交易工具，它提供了普通单、触发单、止损获利单以及快速平仓等功能。

可以通过以下几种方式打开交易师：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（1）单击“状态栏”的“交易师”按钮。

（2）在超级图表工具栏中单击“图中有宝”按钮，然后将鼠标移到图表中，选择合适的价位，单击即可打开交易师。

（3）在行情报价、跑马灯和状态栏的报价栏中单击鼠标右键菜单可打开交易师。

（4）在账户管理中的一些页面双击或右键菜单，可快速调出交易师。

交易师的窗口包含以下内容，如图 2－5 所示：

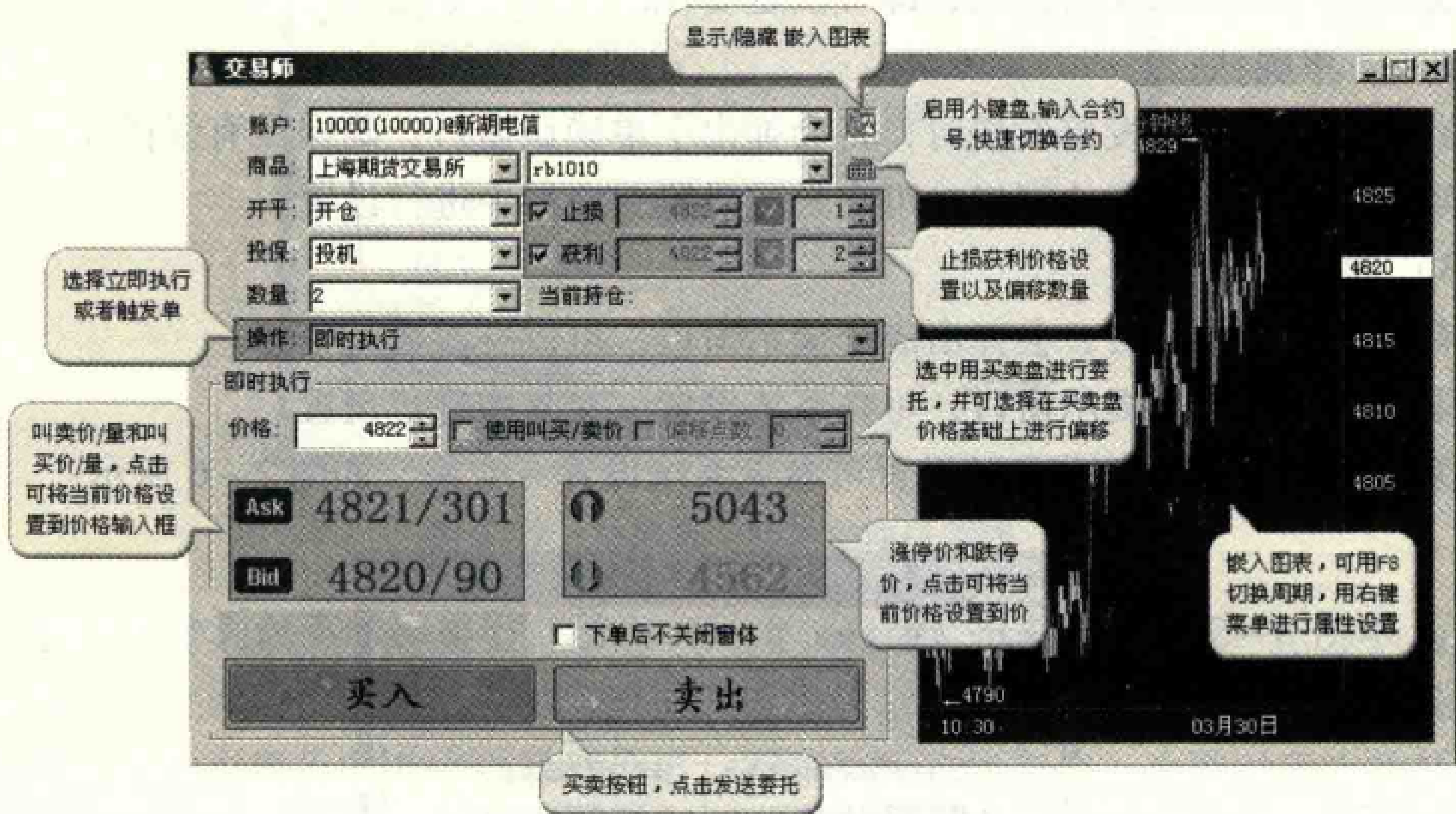


图 2－5 交易师窗口

（1）账户：账户下拉选择框，选择当前的交易账户。

（2）商品：要进行交易的商品，先选择交易所，再选择商品代码，也可以直接单击“我的键盘”输入要交易的标的代码。

（3）图表：可通过按钮显示或隐藏嵌入的图表，该图表显示当前页面选中的商品，可通过 F8 切换不同的周期，也可通过右键菜单进行更多设置。

（4）开平：选择当前交易操作是开仓还是平仓，有的交易所支持“平今仓”，请根据实际情况选择。

（5）投保：选择当前交易操作是投机还是保值。

（6）数量：设置当前交易的数量。

（7）止损：选中止损复选框，可设置该笔交易的止损价，只有开仓交易才能设置（CTP 柜台不支持此功能）。

（8）获利：选中获利复选框，可设置该笔交易的获利价，只有开仓交易才能设置（CTP 柜台不支持此功能）。

（9）持仓：显示当前商品的持仓数量，总持仓按持多仓为正值，空仓为负值进行统计，显示方式为：总持仓（持多仓/持空仓）。

（10）操作：选择当前要进行的操作：

①即时执行：即时将委托提交到期货公司柜台，页面如图 2－5 所示；

②触发单交易：触发单交易会产生一个触发委托单，等待价格达到设置的条件，才会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

发送委托到期货公司（如果遇到跳空也会触发）。

(11) 即时执行。

如图2－5交易师窗口左下部分即时执行区域所示，即时执行操作包括以下内容：

①价格：设置此次交易的委托价格，当选中“使用叫买/卖价”复选框，可使用叫买/卖价格作为委托价格，应用原则为：买入使用叫卖价，卖出使用叫买价；

②叫买/卖价：显示当前商品的最新叫买/卖价；

③交易按钮：单击交易按钮，即可发送委托。

(12) 下单确认：

在即时执行单或触发单发送时，将会弹出下单确认窗口，确保没有误操作。

如果不想显示下单确认窗口，可在系统设置－交易中进行设置。

(13) 成交提示：

当有委托单成交之后，会弹出成交提示窗口，可供查看成交信息。

如果不想显示成交提示窗口，可在系统设置－交易中进行设置。

有关“交易师”的部分参数设置可参见系统设置－交易，如图2－6所示：

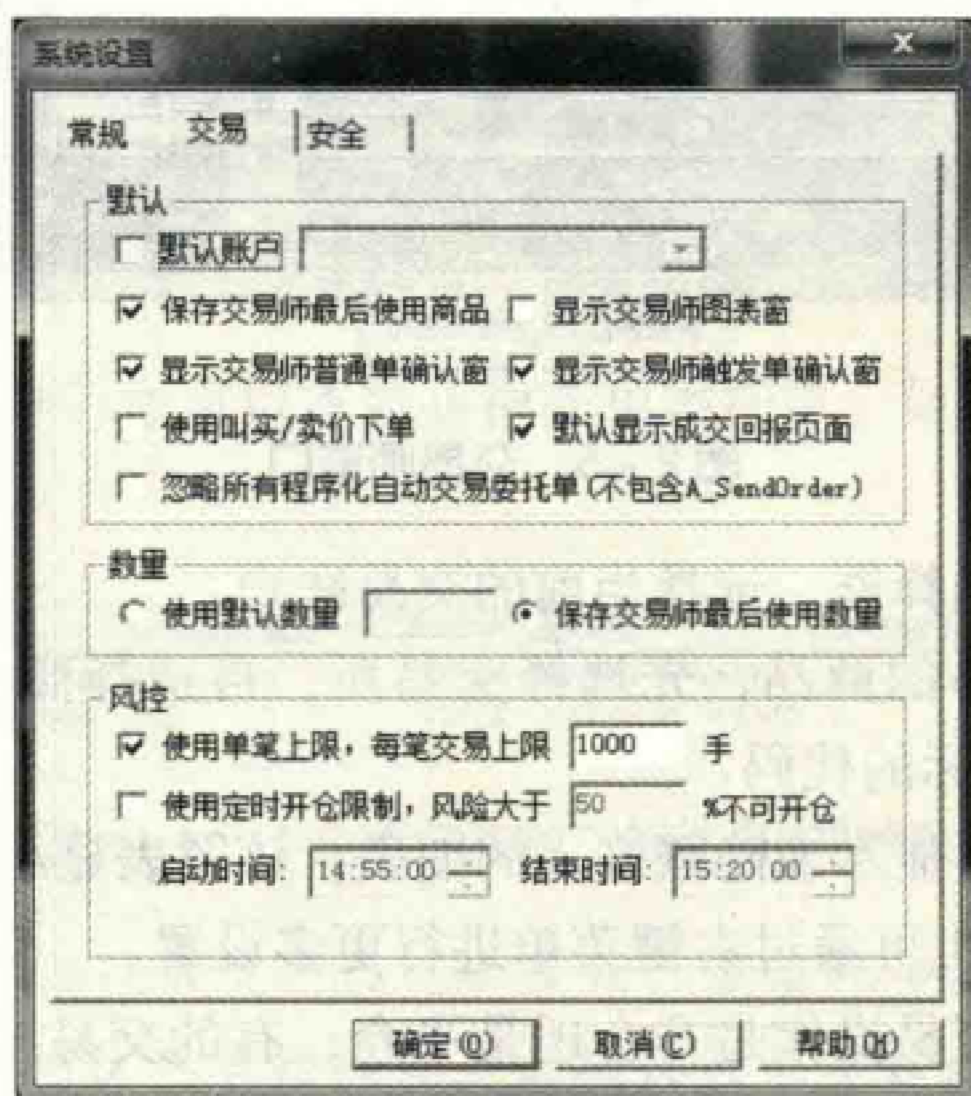


图2－6 系统设置－交易 对话框

2. 触发单

触发单是交易开拓者特有的交易方式，是指用户设置好交易条件，当设定条件满足时触发相应的交易动作。触发单可以帮助用户减少盯盘的辛苦，提高手动发单的速度（如图2－7所示）。

触发单分为服务器触发单和本地触发单两种，其中服务器触发单是指该委托单在服务器上运行，此时关闭程序或本地电脑不会影响服务器触发单的执行。在“账户管理”的“触发单”页面可以对触发单进行管理，可以修改删除触发单；本地触发单提供本地触发单功能，最长时效为当日有效，只在本机开启程序运行时有效，关闭软件时自动删除，可以在本地触发单中心（状态栏上“本地触发单”）查看本地触发单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图2-7 交易师-触发单操作界面

(1) 触发单分为以下四种类型：吊买、吊卖、追买、追卖（如图2-8所示）。

①吊买：是指当现价向下跌破触发价格，即按执行价格产生一个即时买入委托单；

②吊卖：是指当现价向上突破触发价格，即按执行价格产生一个即时卖出委托单；

③追买：是指当现价向上突破触发价格，即按执行价格产生一个即时买入委托单；

④追卖：是指当现价向下跌破触发价格，即按执行价格产生一个即时卖出委托单。

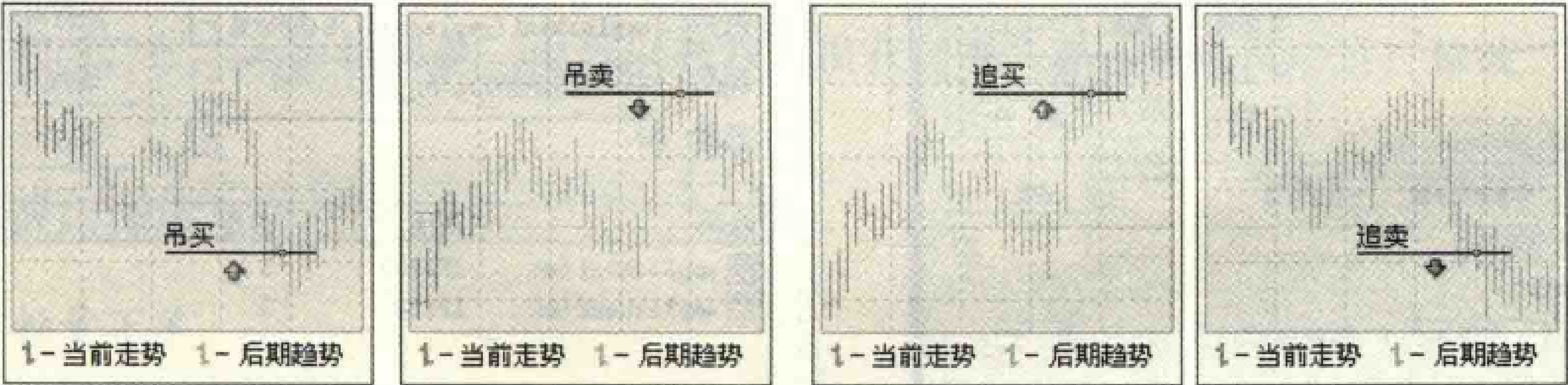


图2-8 吊买、吊卖、追买、追卖操作图示

(2) 每个触发单在发送时需要输入以下参数：

①触发价格：触发单设定的条件价格，通过比较现价和触发价格决定是否下单，触发单满足条件触发下单之后，会从交易服务器中删除；

【注意】若价格跳空后达到了触发条件，也会触发下单。

②执行价格：条件满足之后，发送委托的价格，设定为0可自动取用当时的叫买/叫卖价；

③过期时间：设定触发单的过期时间，超过这个时间还没有触发的订单会被设为过期，不再进行监控。

(3) 交易师、批量下单即时执行状态所下的止损获利单是服务器触发单。

(4) CTP 客户，不能使用服务器触发单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二、使用批量下单

案例讲解

案例二： 同时操作 amplechen1、amplechen2 两个账户以当时价格买入 IF1309，其中 amplechen1 买入 5 手，amplechen2 买入 3 手，30 跳止盈，20 跳止损。

【注意】批量下单中多个资金账号都需要开通 TB，然后电话 TB 公司客服，申请多账号绑定在同一个软件账号下。

操作步骤：

（1）新建超级图表，使用“我的键盘”输入“IF1309”。

（2）单击工具栏上的按钮，打开“批量下单”窗口，进行如图 2－9 所示的操作。

【注意】勾选止损、获利前面的复选框，单击价格后面的按钮，使得设置止损、获利的跳数文本框有效，然后设置相应的值。

【补充】自定义手数的设置：

• 数量下拉列表框中选择“按自定义手数”，数量设置的类型选择“保守型”，然后单击“设置”按钮，打开自定义数量设置窗口：（如图 2－10 所示）

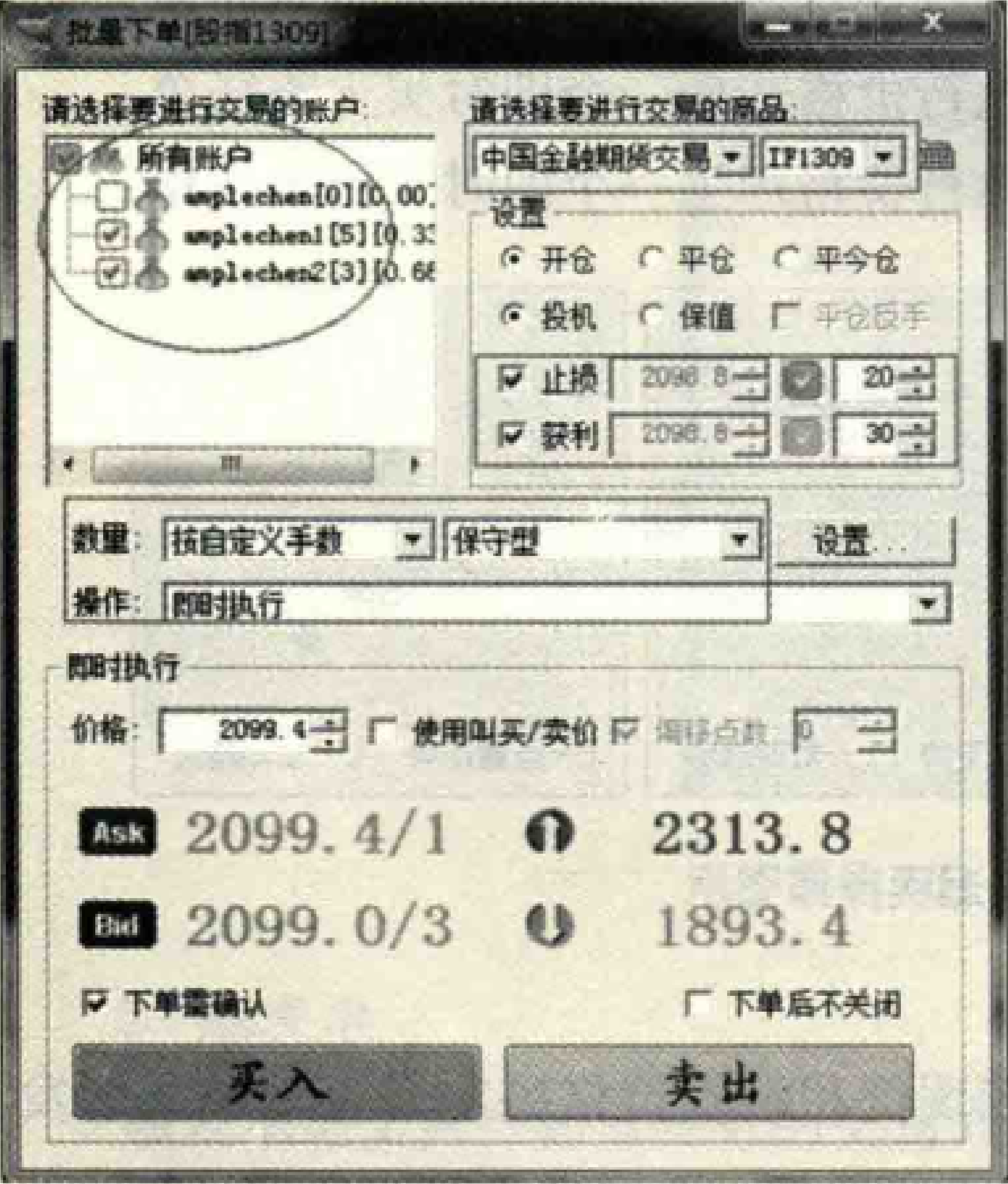


图 2－9　批量下单操作界面

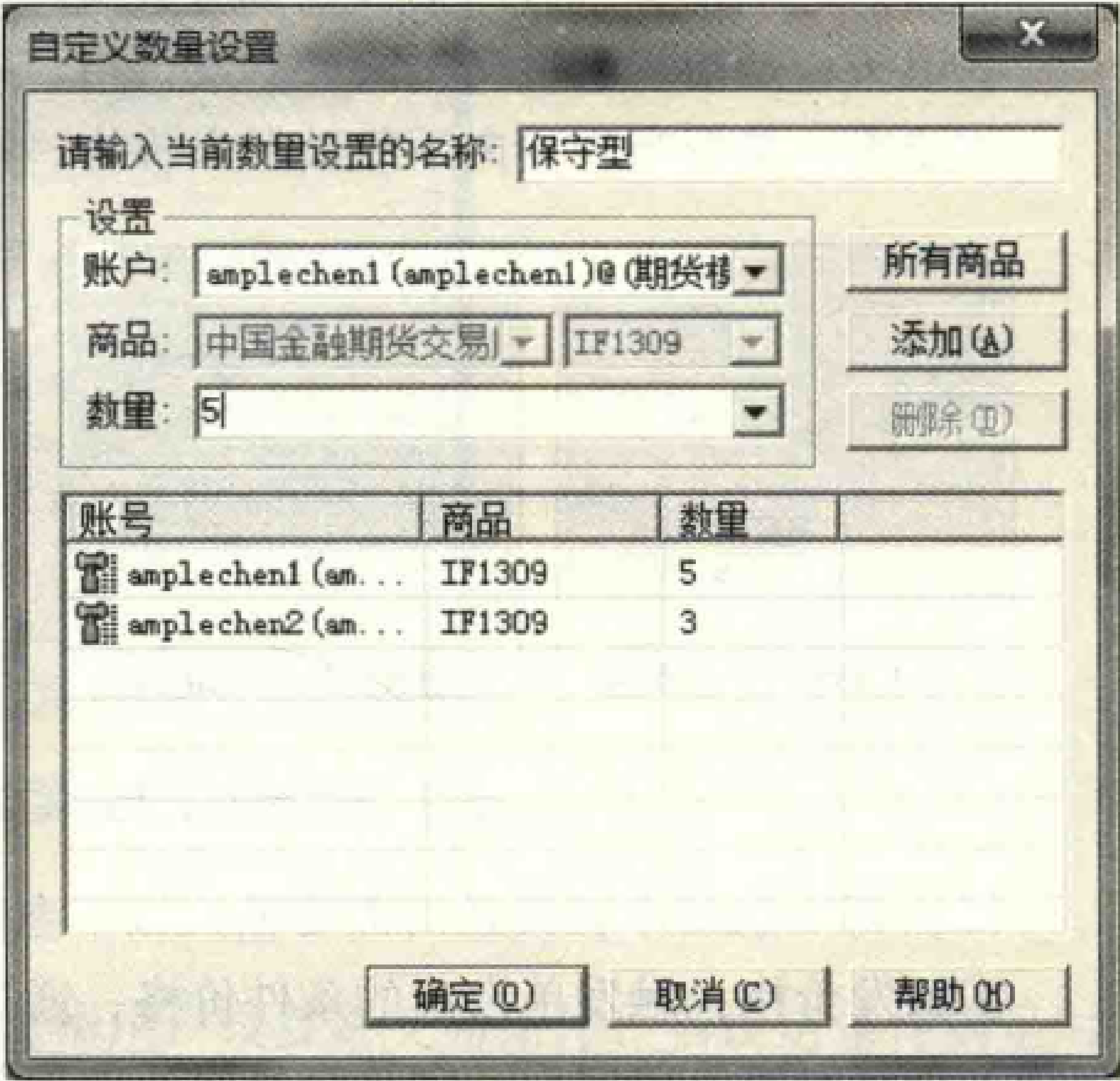


图 2－10　自定义数量设置窗口

• 在设置框架中，选择账户“amplechen1”，数量设定为“5”，单击“添加”按钮即可将该账户的交易数量添加至窗口下面的列表框；

• 同样，将“amplechen2”交易数量设置为 3。

【注意】设置好相应账户的交易数量之后，一定要单击“添加”按钮，将其添加至窗口下面部分的列表框，才表示设置成功。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（3）单击“买入”，批量下单反馈如图 2－11 所示的“委托确认”对话框，单击“发送”即可发送委托单。

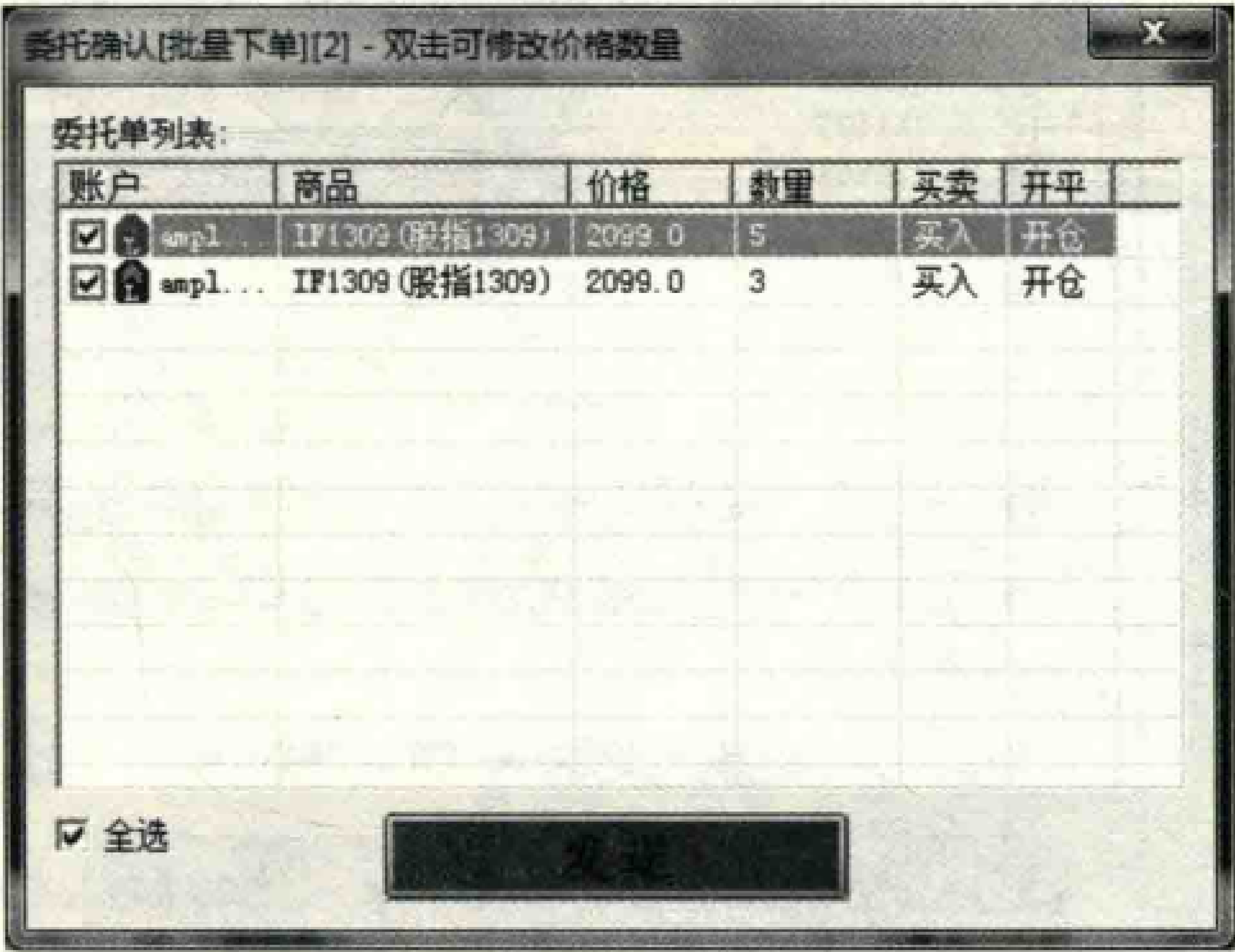


图 2－11 批量下单委托确认对话框

（4）委托单发送成功后，账户管理的“当日交易”页面会有交易信息，如图 2－12 所示：

帐户	合同号	商品	类型	状态	开平标志	数量	委托价格	委托时间	成交数量	成交价格	未成数量	滑价	止损价	获利价	注释
amplechen2	7282231	IF1309	买入	已报	开仓	3	2099.0	2013-07-10 13:11:24	0	0.0	3	-	2095.0	2105.0	批量下单
amplechen1	7282230	IF1309	买入	已报	开仓	5	2099.0	2013-07-10 13:11:24	0	0.0	5	-	2095.0	2105.0	批量下单

图 2－12 账户管理的“当日交易”显示的交易信息

同时，在“止损获利单”中可以查看止损获利委托单，并且可以进行修改、删除操作。

【知识点详解】

批量下单

批量下单提供多账户批量下单的功能，提高多账户交易的效率。

单击“状态栏”的“批量下单”按钮打开批量下单对话框，主界面如图 2－13 所示。

批量下单的窗口包含以下内容：

（1）账户选择：从列表中选择要进行交易的账户。

（2）商品选择：要进行交易的商品，先选择交易所，再选择商品代码。

（3）其他设置：设置交易的开平仓和投机保值参数，以及止损获利设置。

（4）数量设置：交易的数量设置，先选择数量设置类型，包括以下五种：按自定义数量，按自定义倍数，按指定手数，按指定资金数，按资金比例。然后再根据参数计算出每个账户的交易数量。

（5）操作类型：可以选择即时发送和触发单交易，即时发送的界面如图 2－13 所示，触发单交易的界面类似于交易师中的触发单交易。

（6）价格设置：设置此次交易的委托价格，当选中“使用叫买/卖价”复选框，可使

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

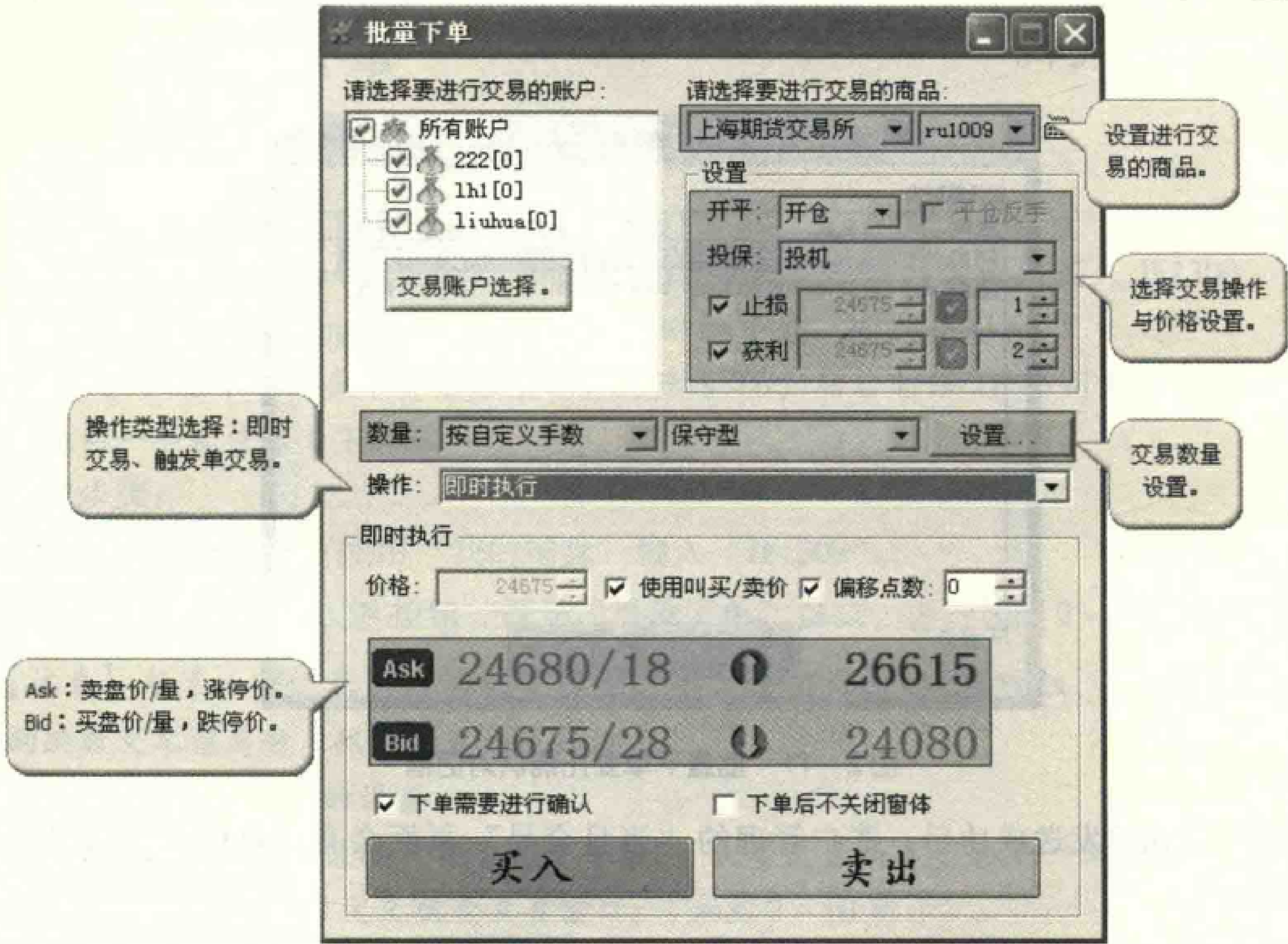


图2－13　批量下单界面

用叫买/卖价格作为委托价格，并可以再加上 N 个跳的偏移值，以尽可能地保证成交。应用原则为：买入使用叫卖价 + N 个跳偏移，卖出使用叫买价 – N 个跳偏移。

（7）下单确认：选择该复选框，交易时会弹出下单确认框。需要快速下单时可取消选择该复选框，此时将会直接发送委托单。

（8）交易按钮：单击买入/卖出按钮，即可发送委托单。

三、使用快捷操作

1. 快车道

快车道是交易开拓者专业版独有的功能，提供单键交易的功能。

快车道的窗口（如图 2 – 14 所示）包含以下内容：

（1）账户选择：从列表中选择要进行交易的账户；

（2）自动单选：勾选此项后，在账户管理中双击选择下单账户，在快车道上将自动选择该单一账户进行下单交易；

（3）买入、卖出按钮：单击按钮，发送委托单到期货公司；

（4）撤单按钮：单击按钮，就会撤销当前商品快车道所下的委托单；

（5）数量：可以选择自定义或输入数量，自定义情况下可详细设置多账户每个商品的交易数量；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

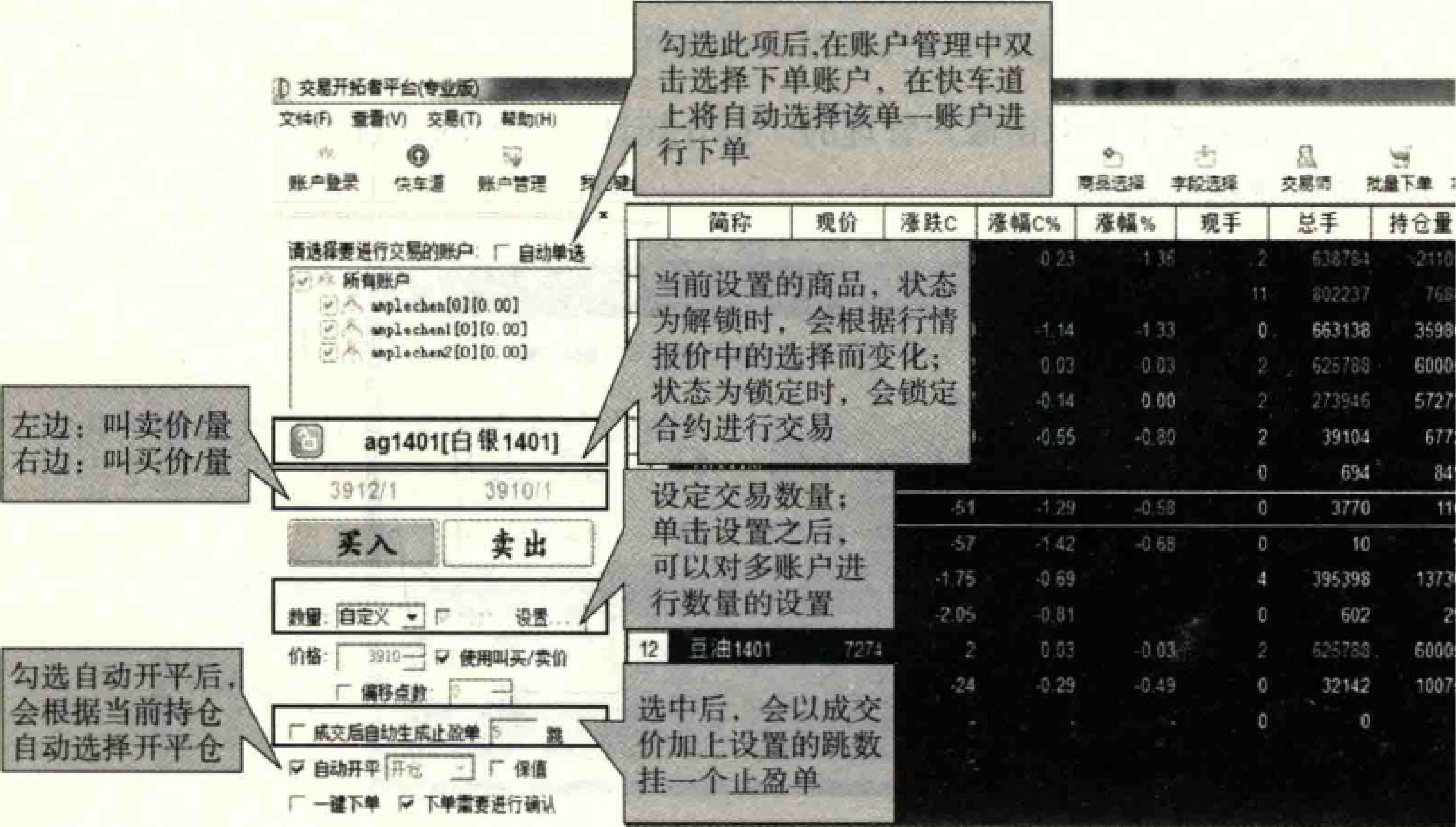


图 2－14　专业版——快车道操作界面

（6）价格：下单价格偏移值，买入使用叫卖价，卖出使用叫买价，在这个基础上，为了保证成交，可增加一定的偏移值；

（7）自动止盈：开仓委托单成交后，将会按照设置自动生成止盈单；

（8）自动开平：选择自动开平，将会根据实时的持仓自动选择开仓还是平仓；

（9）一键下单：选择一键下单后（如图 2－15 所示），将会启动 0、1、2、3、4 数字键快速交易；

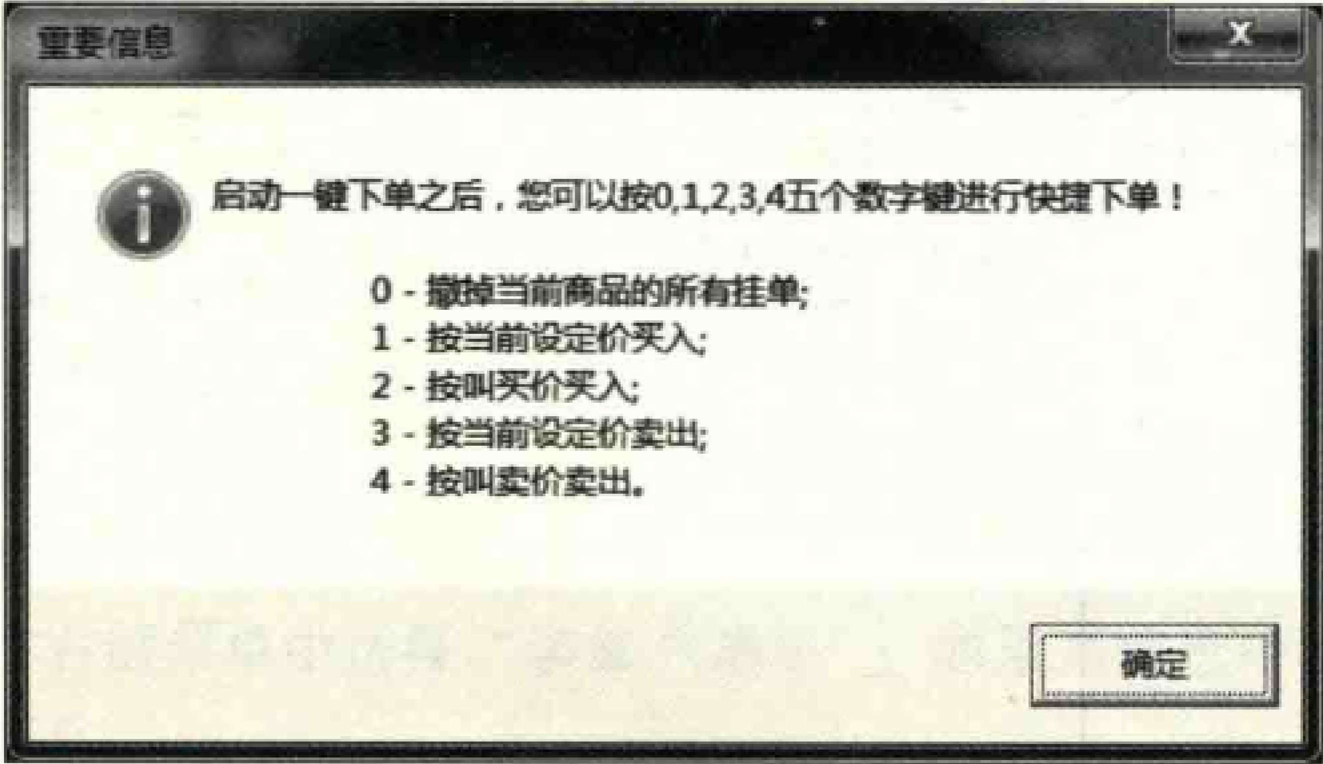


图 2－15　一键下单提示对话框

（10）下单确认：选择该复选框，交易时会弹出下单确认框。需要快速下单时可取消选择该复选框，此时将会直接发送委托单。

【注意】启动一键下单，并取消下单确认的情况下，委托会非常迅速，也容易造成误操作，请务必谨慎操作。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. 快速平仓

(1) 一键平仓。

在有持仓的情况下，双击账户管理的“持仓统计”页面的项目，打开如图 2－16 所示的窗口，进行快速平仓。



图 2－16 快速平仓窗口

(2) 一键全平。

有多个账户，并且有不同商品持仓的情况下，在账户管理的“账户汇总”“持仓统计”页面单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“一键全平”菜单项，即可打开一键全平窗口进行快速平仓。

一键全平窗口如图 2－17 所示：

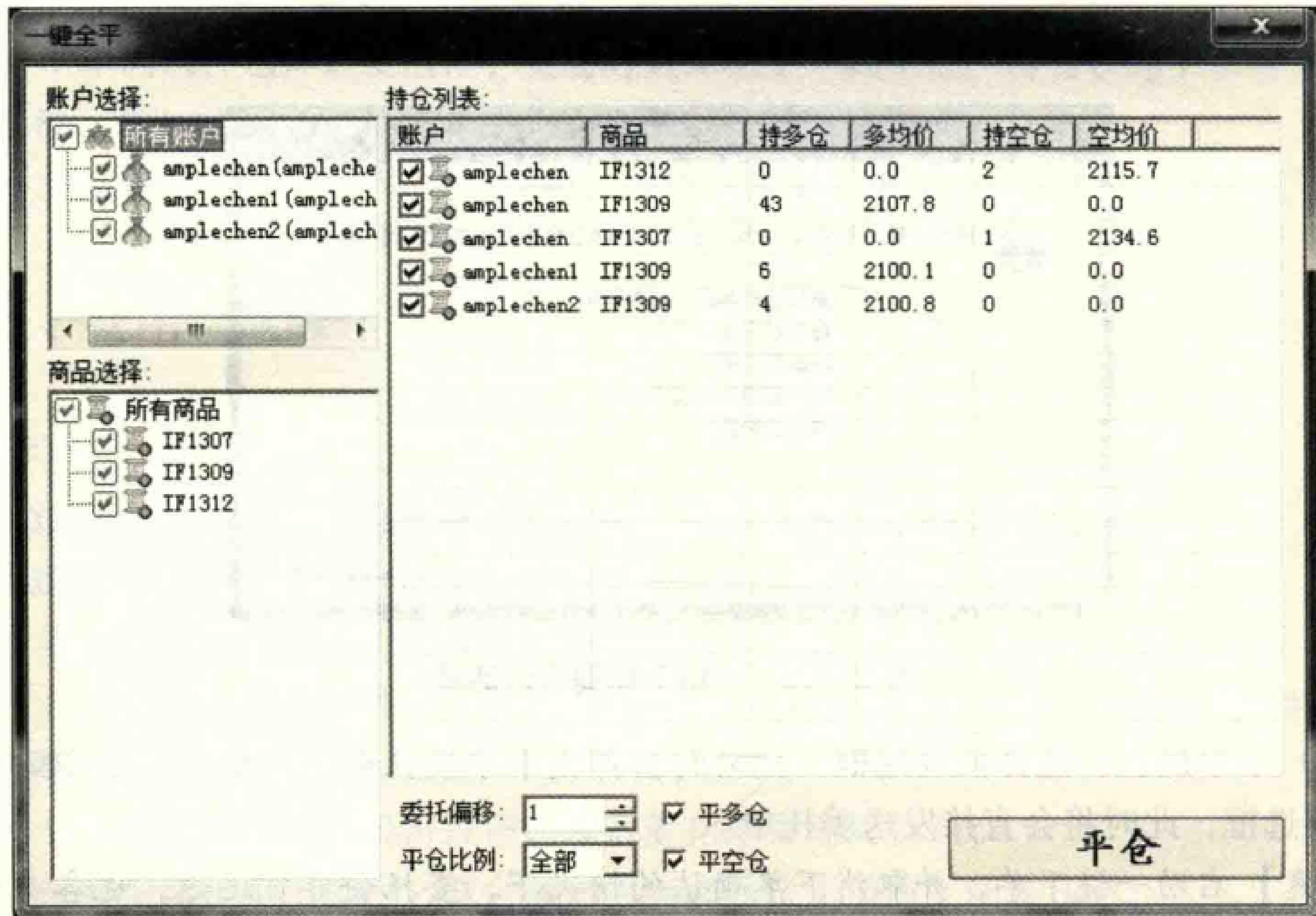


图 2－17 一键全平窗口

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可通过单击账户列表和商品列表中的选项进行选择，设置平多、平空选项和委托价格之后，单击平仓按钮，即可对多个账户的多个商品持仓进行快速平仓。

3. 快速撤单

（1）快速撤单。

有未成交单时，双击“账户管理”的“当日交易”页面中未成交的委托单，进行快速撤单；或者在右键菜单中选择撤单。

（2）一键全撤。

有多个账户并且有不同商品委托单时，可以单击账户管理中“账户汇总”“当日交易”页面右键菜单项“一键全撤”进行快速撤单，如图 2－18 所示。

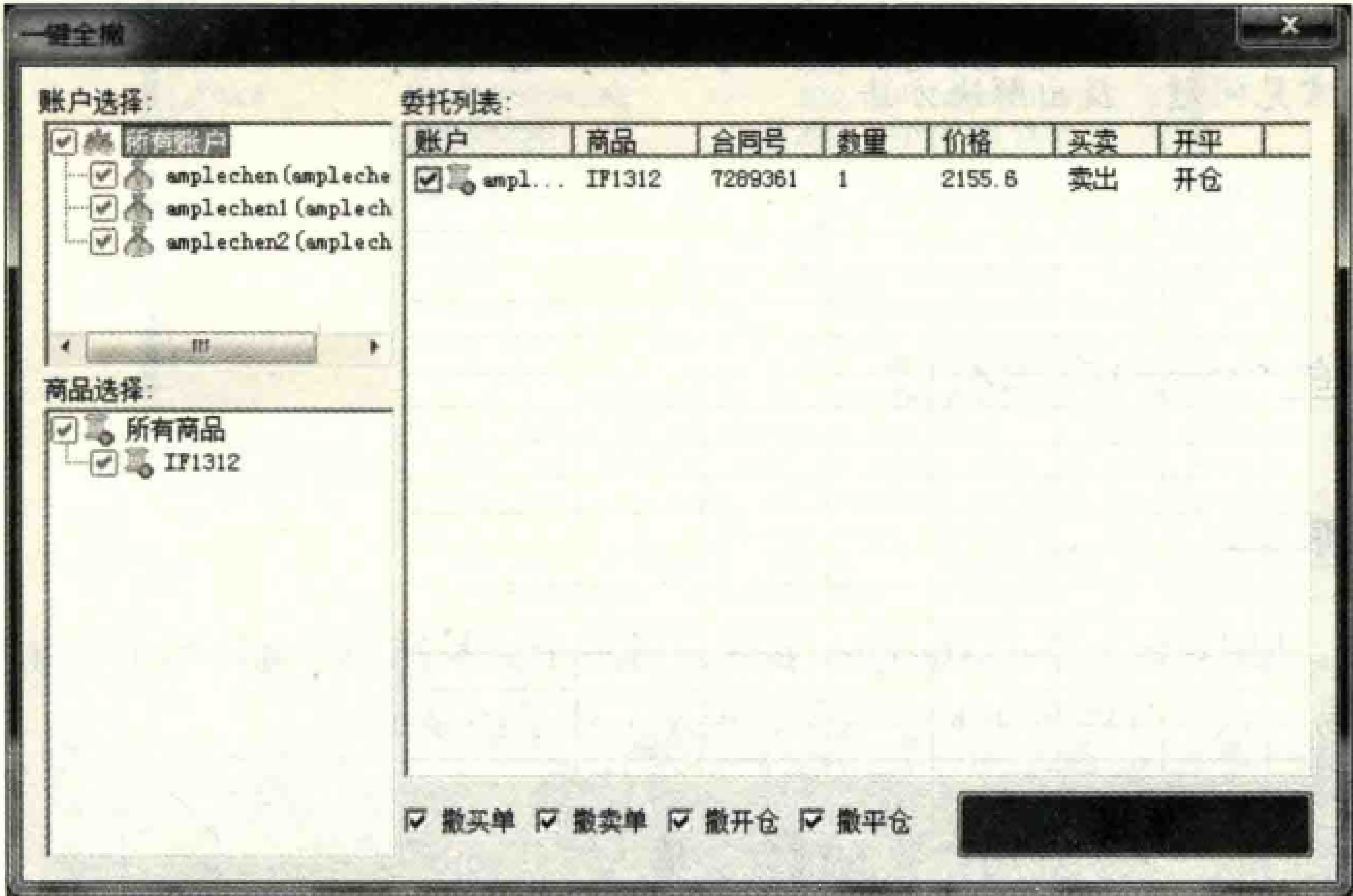


图 2－18 一键全撤窗口

（3）快速撤触发单和止损获利单。

有运行中的触发单或止损获利单的情况下，可通过双击账户管理“触发单”或账户管理“止损获利单”页面的委托单项，进行快速撤单。

（4）多账户撤触发单和止损获利单。

多个账户都有触发单或止损获利单，可以在账户管理的“触发单”“止损获利单”页面单击鼠标右键，在右键菜单中选择“多账户撤单”。如果当前选中了项目，则是撤当前商品，否则撤所有商品。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三章 使用 TB 软件——程序自动化交易者

程序化交易是 TB 的核心功能。使用软件进行自动化交易，分为两个层面：一是公式的编写（使用 TB 的语法编写、保存编译策略）；二是公式的应用（加载编译成功的公式，进行相应设置，自动运行公式）。本章主要讲述公式的应用，同时列举应用公式时遇到的常见问题，提出解决方法。

一、单个合约应用公式

案例讲解

案例一：使用系统提供的 DualMA 公式，对单个交易账户 amplechen 进行 IF1309 合约的自动化交易（以 3 分钟周期 K 线为例，要求公式子图显示）。

操作步骤：

（1）新建超级图表，使用“我的键盘”输入“IF1309”。

（2）设置 3 分钟周期。在图表上单击鼠标右键，选择“商品设置”，打开对话框（如图3－1所示），选中商品，单击“属性”按钮，打开商品属性设置窗口，如图 3－2 所示。

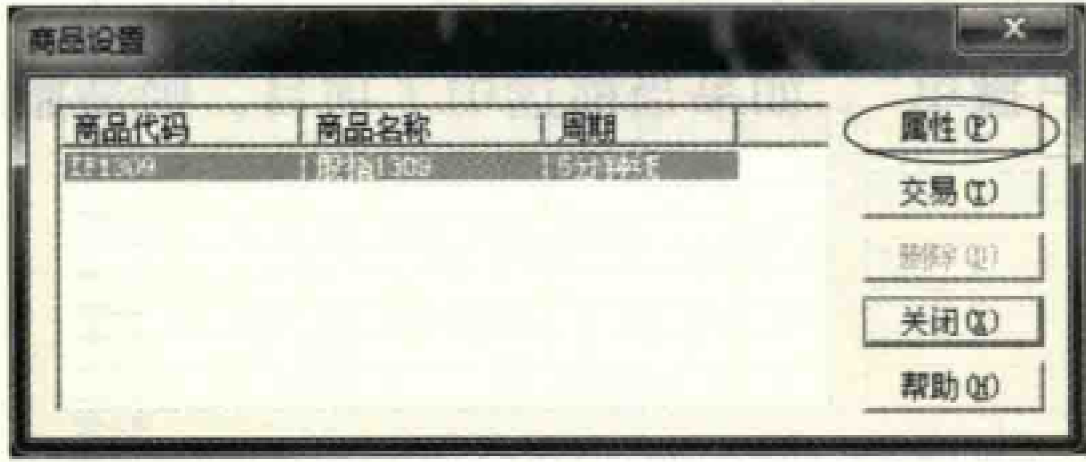


图 3－1 “商品设置”对话框



图 3－2 商品属性设置窗口

（3）选择“常规”标签，设置 N 分钟周期，N 值为 3，单击“确定”按钮。

（4）加载公式。在图表上单击鼠标右键，弹出快捷菜单，单击“插入公式应用”，打

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

开图 3－3 所示的公式对话框。

（5）选中“DualMA”公式，单击“调用”按钮。

（6）调整“DualMA”公式为子图显示。鼠标选中图表中“DualMA”公式指标线，拖拽到子图位置（如图 3－4 所示）。



图 3－3 公式对话框

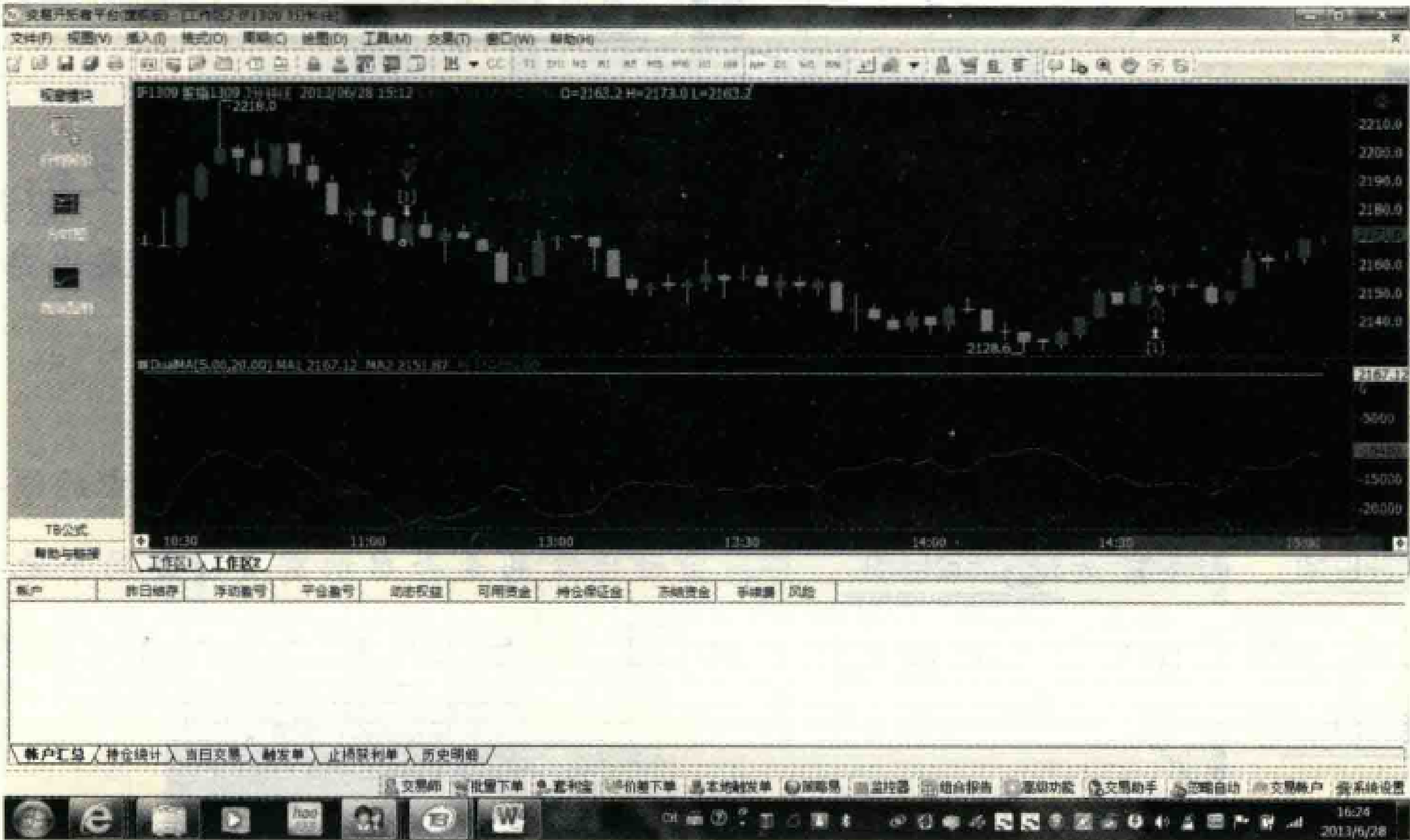


图 3－4 插入公式 DualMA－子图显示效果示意

【说明】图表右上部图标，表示公式尚未启动自动交易，即此时公式已经加载到图表上，已经开始运算，交易信号都可以显示，但是尚不能自动化交易。

（7）启动自动交易。在图表上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“公式应用设置”，打开设置对话框，如图 3－5 所示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

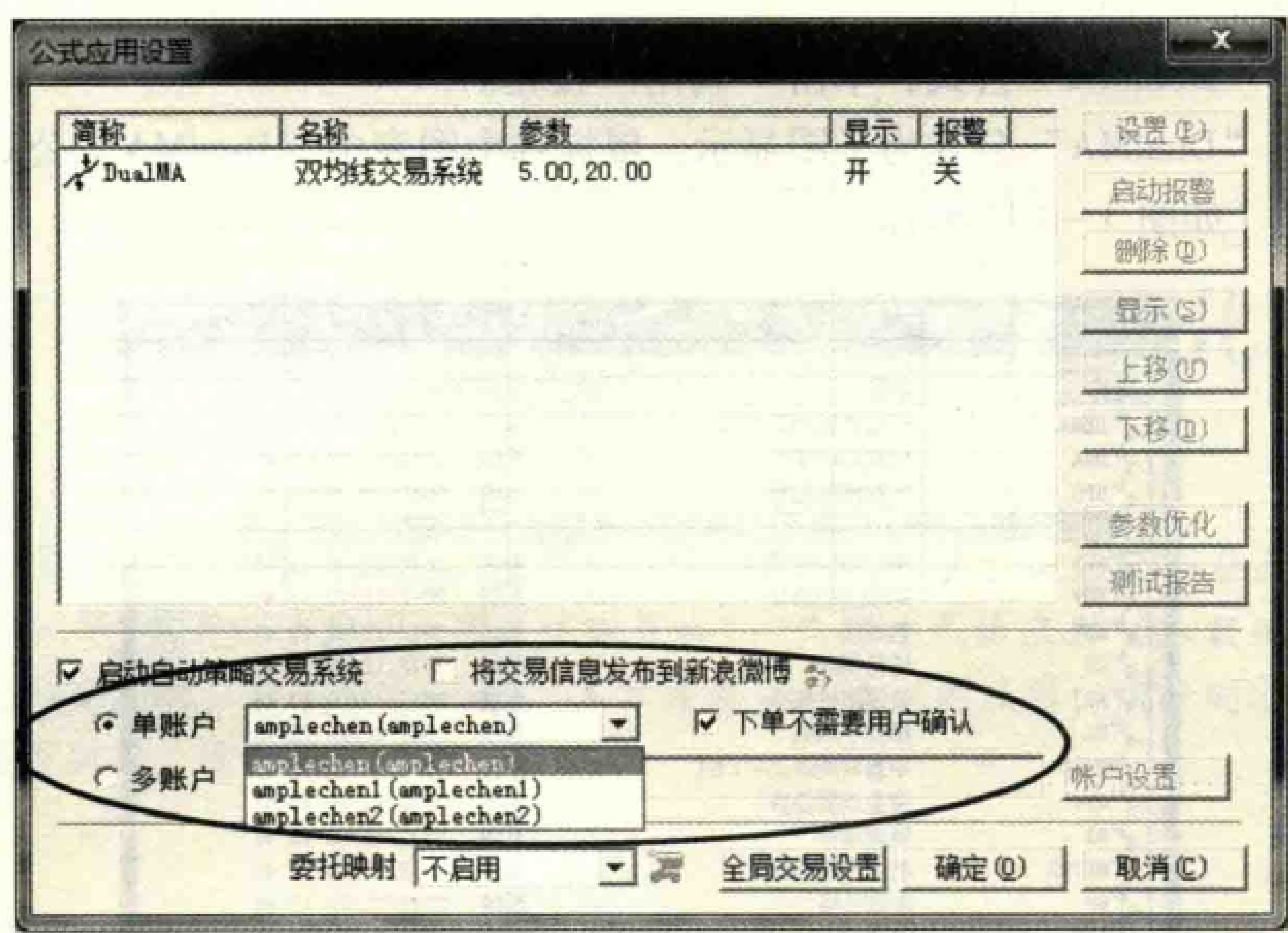


图3-5 “公式应用设置”对话框

勾选“启动自动策略交易系统”，选中单账户，在下拉列表里选中“amplechen”，勾选“下单不需要用户确认”，单击“确定”按钮。

【说明】自动交易启动成功之后，图表右上部图标为☺样式。

【补充】启动公式自动化交易的标志：☺、允许自动

■表示当前图表没有加载或执行任何的策略公式；

☹表示当前图表已加载策略公式并关联了交易账户，但未启动自动策略交易；

😐表示当前图表已启动了半自动策略交易，即下单时需要人工确认方可发出委托；

☺表示当前图表已启动了全自动策略交易，信号出现则会即时发送委托。

【问题】如果表示公式启动的图标显示为☺，是否一定会自动化交易？

答：不一定。还要检查状态栏的“允许自动”开关是否打开。即状态栏中的该项显示为 允许自动 ，而不能是 忽略自动 。即：自动化交易是否启动需要检查两个地方，一是图表右上部的自动交易图标的样式为☺，二是状态栏“允许自动”开关呈现 允许自动 。

二、商品委托映射应用

案例讲解

案例二：使用 DualMA 公式在股指指数 IF000 合约上发出信号，多个交易账户（amplechen1、amplechen2）进行 IF1309 合约的自动化交易（以 3 分钟周期 K 线为例）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

操作步骤：

1. 方法一

（1）新建超级图表，使用"我的键盘"输入"IF000"，设置 3 分钟周期（参照案例一进行设置）。

（2）插入商品 IF1309。在图表上单击鼠标右键，选择"插入商品"，打开"我的键盘"（如图 3－6 所示），输入"IF1309"，如图 3－7 所示。



图 3－6 "我的键盘"界面



图 3－7 叠加合约之后超级图表显示的效果

（3）"IF000"设置委托偏移。在图表上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择"商品设置"，打开对话框，选中商品"IF000"，单击"交易"按钮，打开商品交易设置窗口，勾选委托偏移复选框，并设置具体的跳数，如图 3－8 所示。

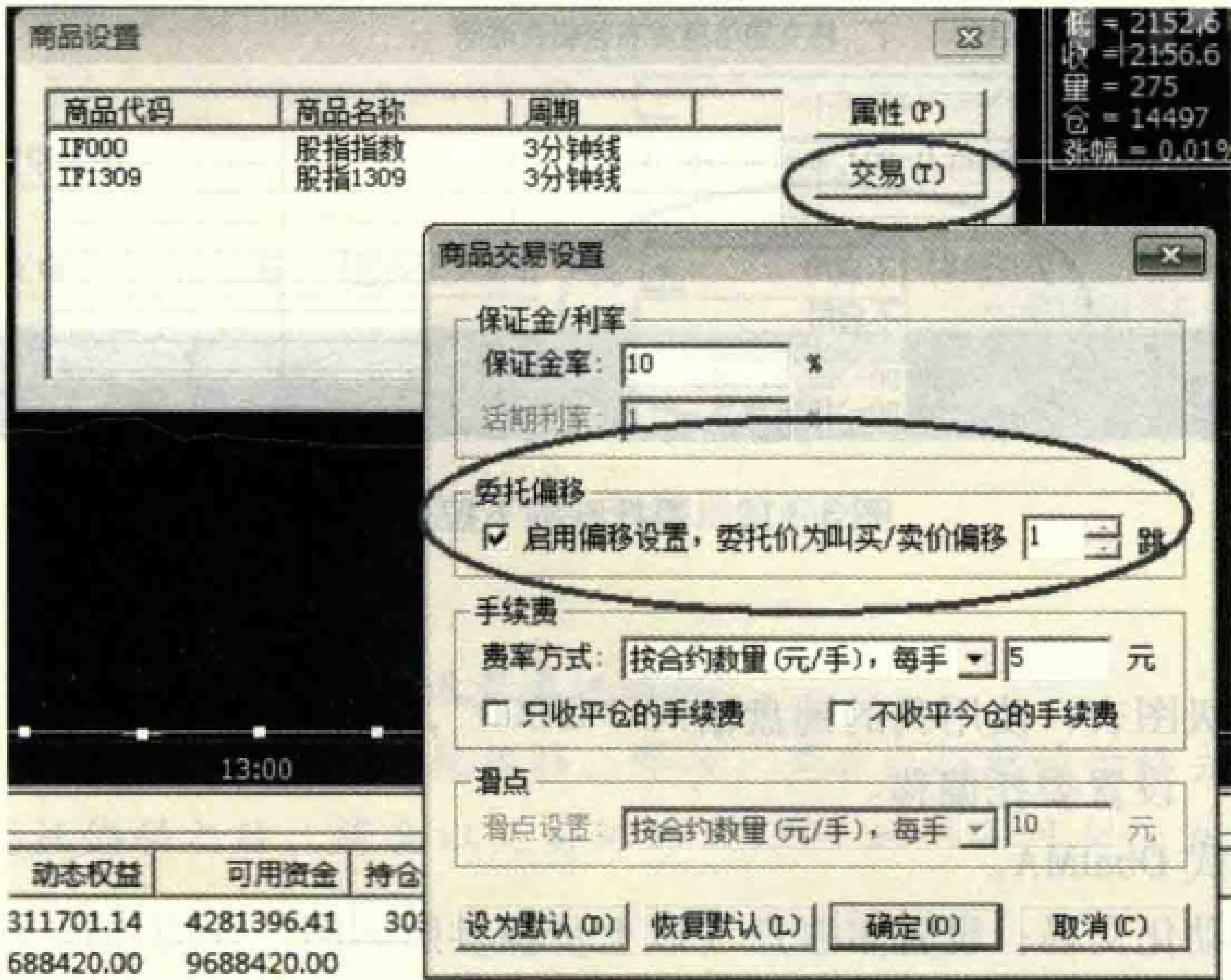


图 3－8 设置"委托偏移"示意

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（4）加载公式 DualMA（操作如案例一）。

（5）启动自动化交易。在图表上单击鼠标右键，选择“公式应用设置”，打开设置对话框。勾选“启动自动策略交易系统”，选中“多账户”，单击“账户设置”，打开“多账户多策略交易数量设置”对话框，勾选“amplechen1”“amplechen2”两个账户，单击“确认”按钮，如图 3－9 所示。

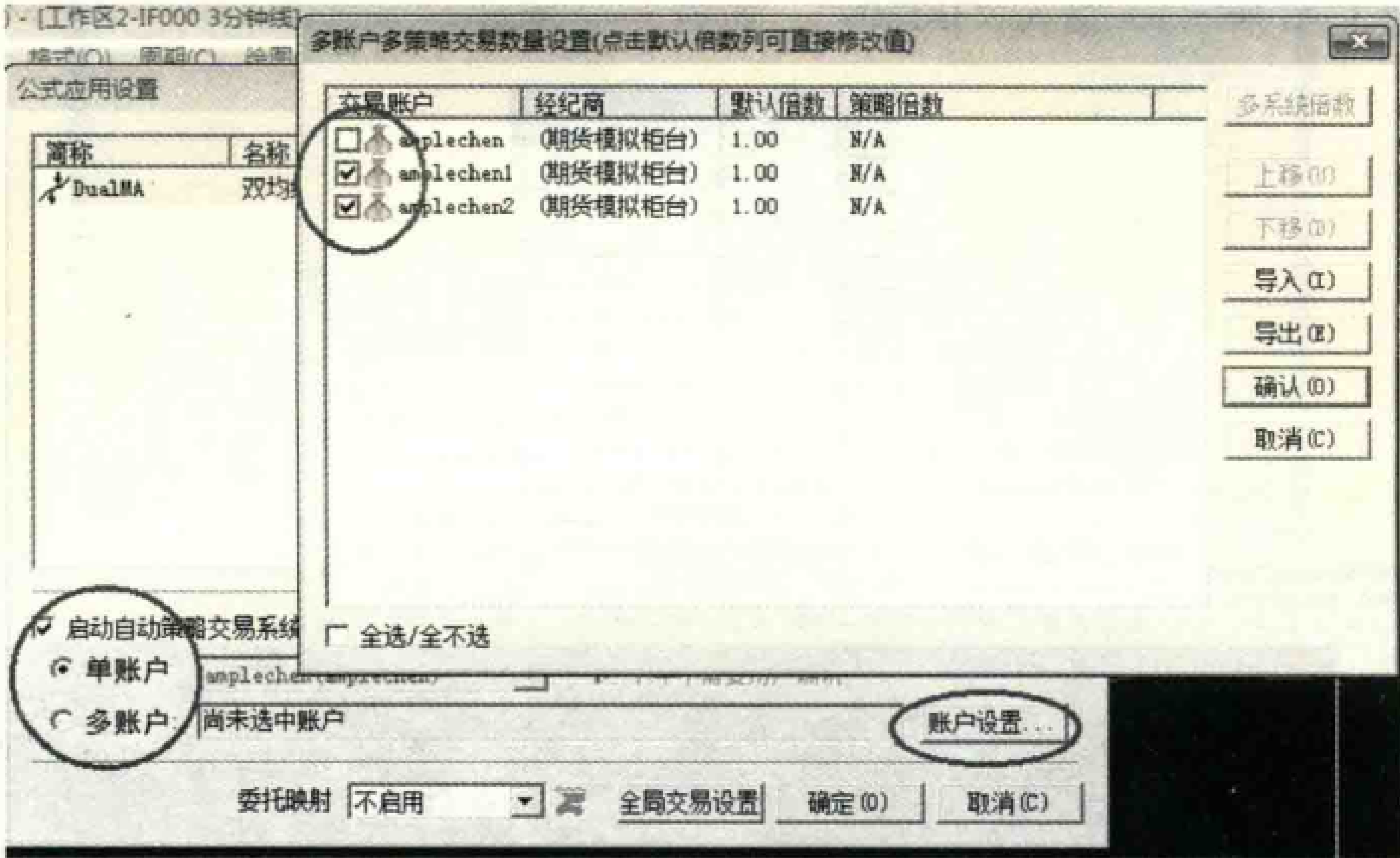


图 3－9　公式应用设置－多账户设置

（6）设置委托映射。委托映射下拉列表框中（如图 3－10 所示），选中“D0－＞D1”，单击“确定”按钮。



图 3－10　委托映射下拉列表

2. *方法二*

（1）新建超级图表，使用我的键盘输入“IF000”，设置 3 分钟周期。

（2）“IF000”设置委托偏移。

（3）加载公式 DualMA。

（4）启动自动化交易；设置多账户（以上步骤参照案例二方法一）。

（5）设置委托映射为“D0－＞指定商品”，单击委托映射列表框后面的按钮，打开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

“商品组合数量设置”对话框（如图 3－11 所示）。

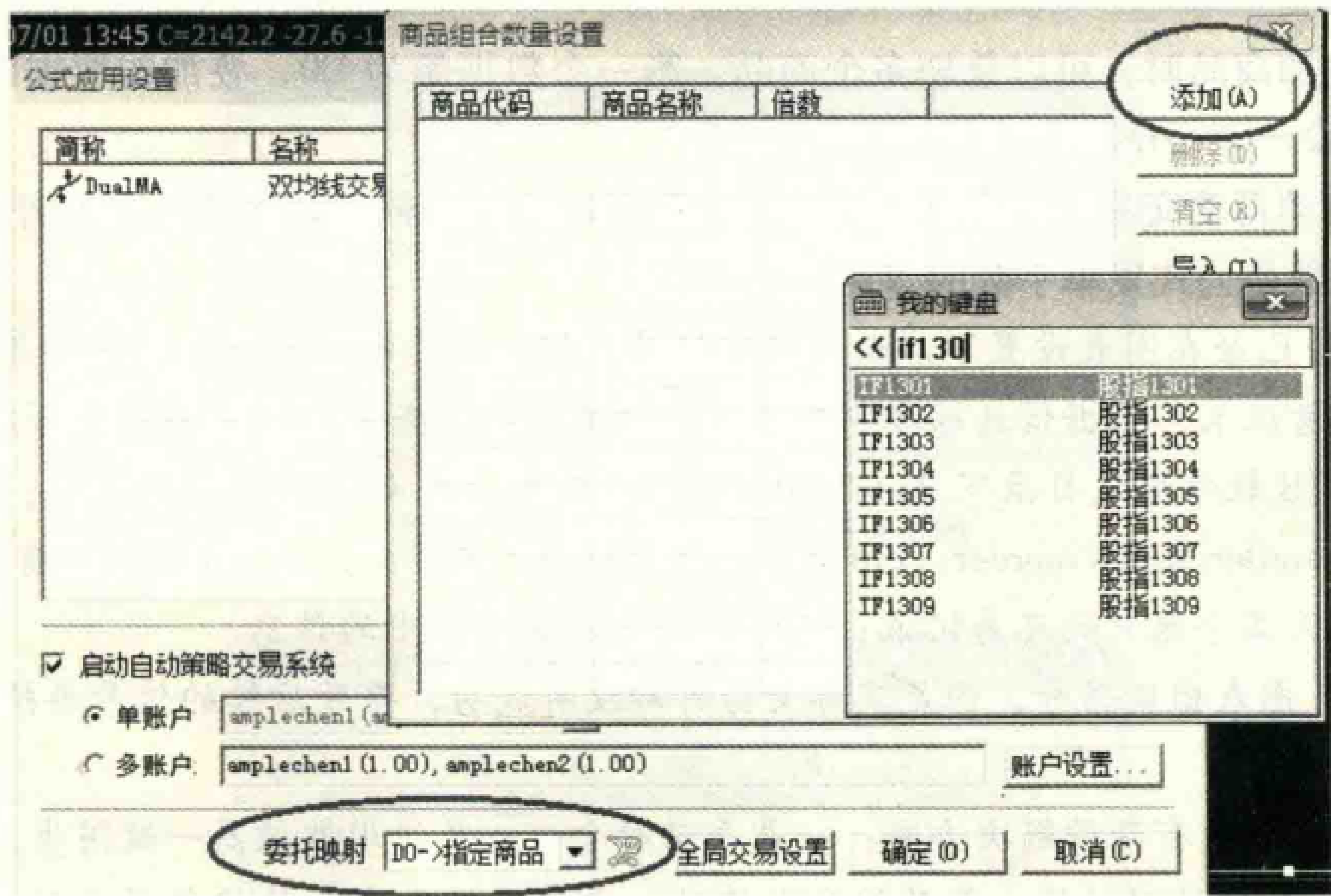


图 3－11　委托映射 D0－>指定商品 设置方法

（6）单击“添加”按钮，打开“我的键盘”，输入“IF1309”，如图 3－12 所示。

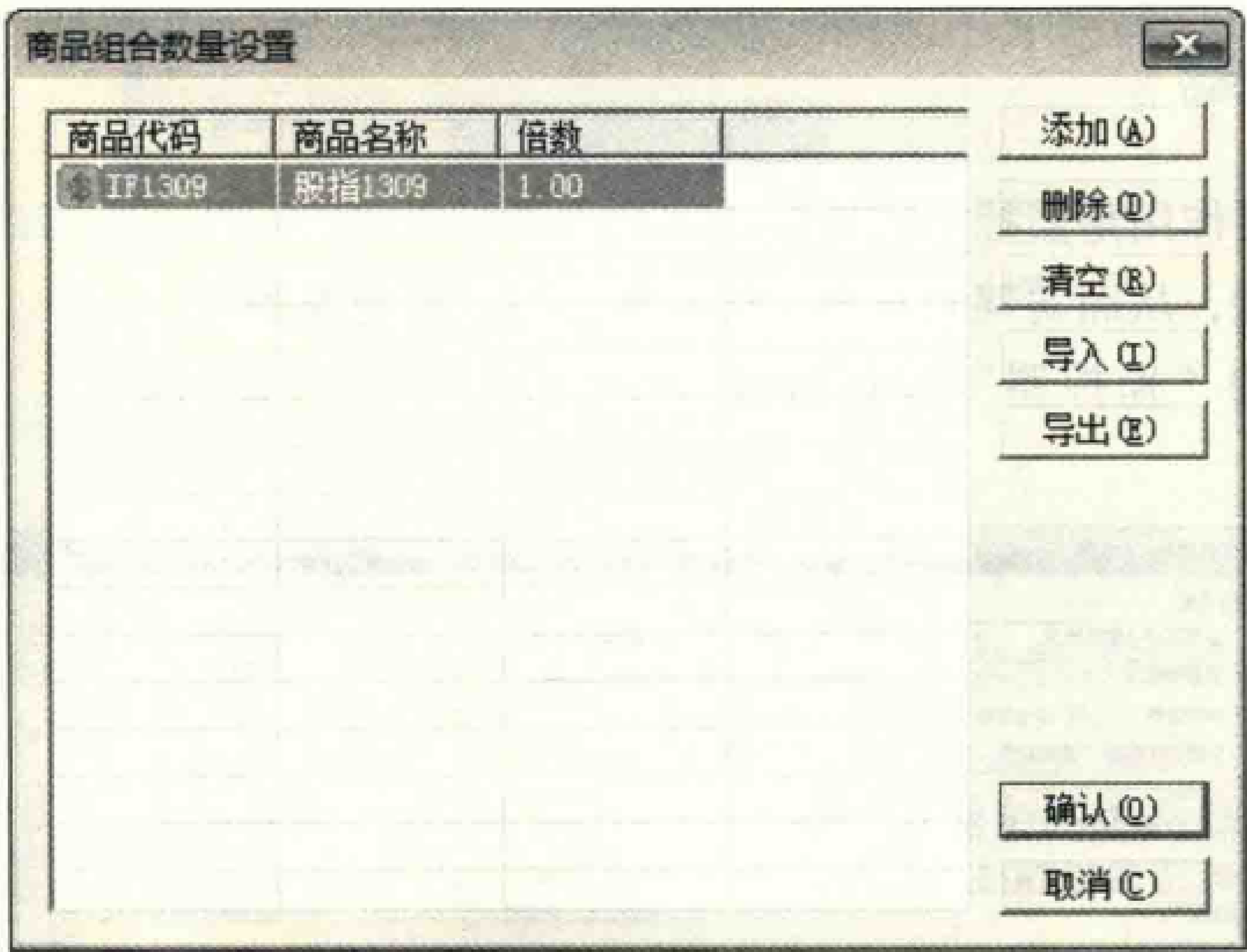


图 3－12　添加指定商品

（7）“确认”完成。

【问题】为什么要对“IF000”设置委托偏移？

答：如果不对指数合约设置委托偏移，那么，将会以指数的价格去买卖映射的标的商品。设置了委托偏移之后，将会以交易标的 IF1309 的叫买叫卖价为基础，偏移 N 跳发单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【知识点详解】

（1）叠加商品时，可以叠加多个商品。第一个数据源为 D0，叠加的数据源的命名依次为 D1，D2，D3…D49；

（2）启动自动交易，设置多个账户时，还可以设置不同的倍数 N（支持小数），即账户发单的手数是公式发单手数的 N 倍。

【问题】已经在图表设置了启动自动化交易，但是实际却没有成交，如何自我检查？

答：查看记录，根据信息综合判断未成交的原因：①查看当日交易中是否对应信号发出委托；②TB 软件安装目录下 AutoTrade 文件夹中查看当天的自动交易日志；③TB 软件安装目录下 sorder 或者 ctporder（ctp 客户查看 ctporder 文件夹，非 ctp 客户查看 sorder 文件夹）查看当天某个账户的交易记录；④F7，查看消息中心中的信息。

【问题】图表出现信号，但是实际交易时却没有成功，导致后续的信号再执行时报错，如何解决？

答：这个问题有两种解决办法：一是手动补仓，一是使用监控器一键同步。

【问题】行情波动过快，导致信号发单时，委托价格和实际价格相差甚远，挂单一直不能成交，如何处理？

答：使用交易助手，设置自动撤单和重发委托，确保交易成交。

三、监控器

监控器的主要作用是监控系统交易信号和交易账户的实际持仓是否匹配，并提供手动或自动的同步功能，从而实现对自动化交易头寸的监控与维护。

单击状态栏的“监控器”按钮打开自动交易头寸监控器对话框。监控器主界面如图 3－13所示：

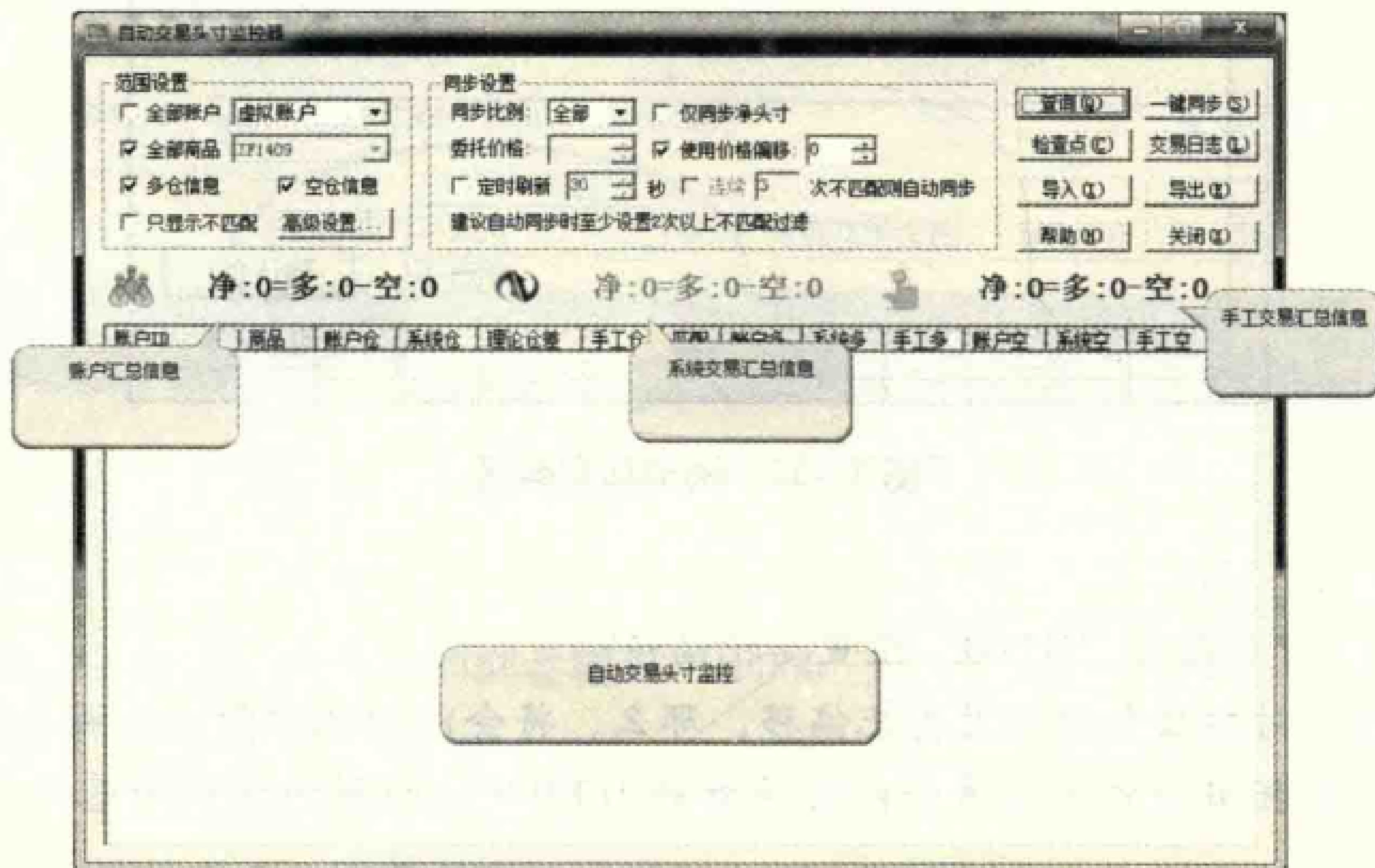


图 3－13 监控器主界面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果系统中商品账户持仓与图表持仓不匹配，匹配那个字段的值都是“X”，单击“一键同步”按钮，即会弹出如下的对话框（如图 3－14、图 3－15 所示），完成同步操作。

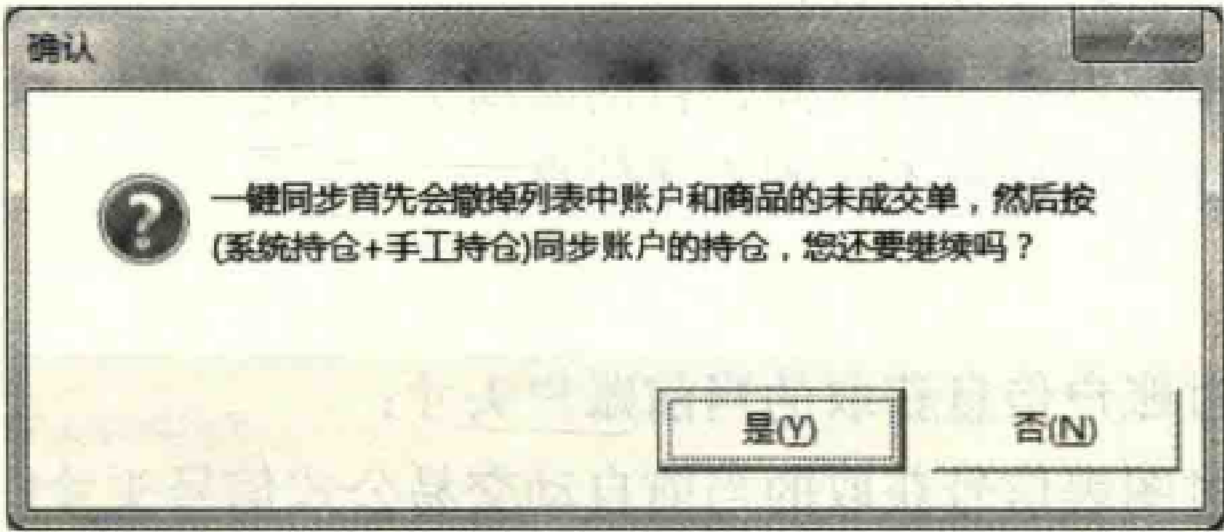


图 3－14 “一键同步”确认提示

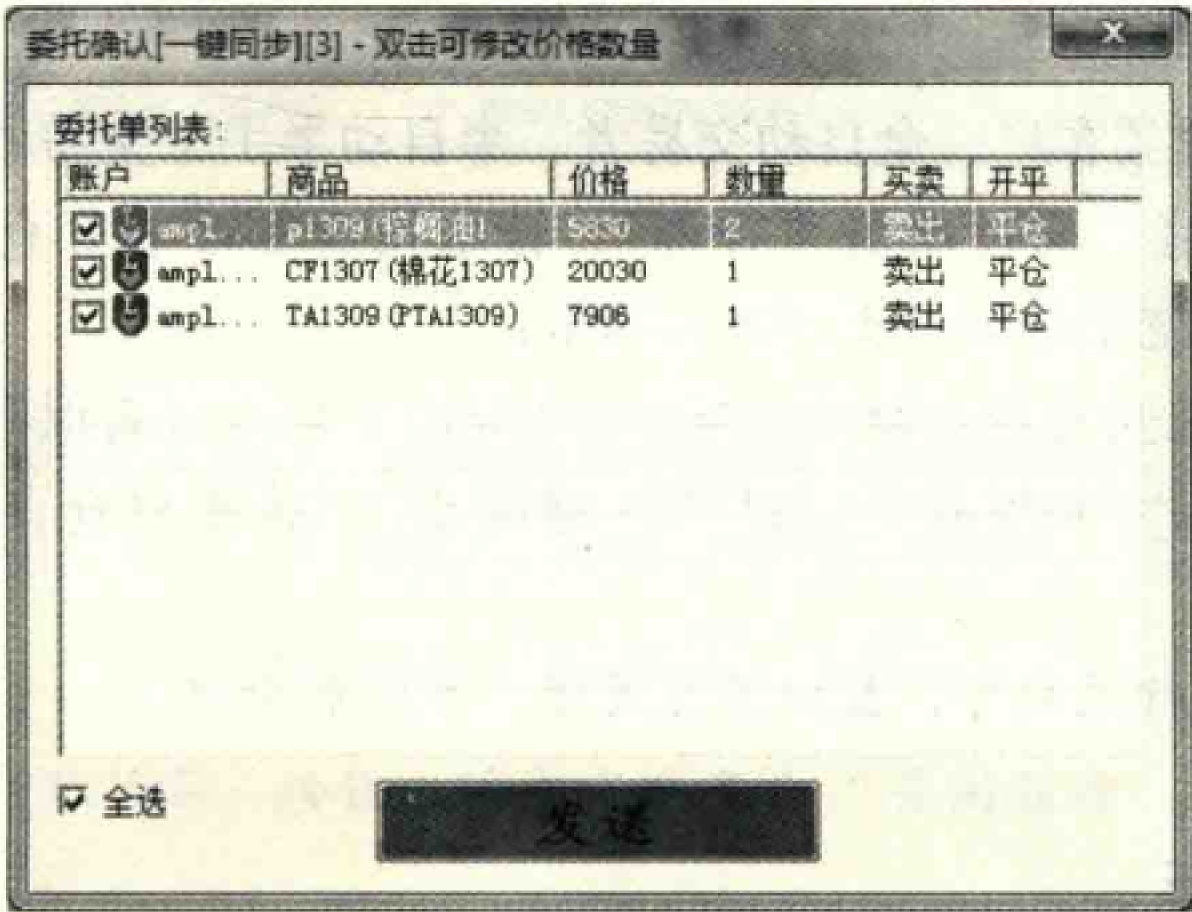


图 3－15 “一键同步”委托确认对话框

1. 详细介绍

监控器的窗口包含以下内容：

（1）查询：主动刷新账户头寸信息；

（2）一键同步：首先会撤掉列表中账号和商品的未成交单，然后按（系统持仓＋手工持仓）同步账户的持仓；

（3）自动同步：自动刷新时自动同步持仓，此功能可能会因为网络等其他原因造成持仓不同步，最终导致错误操作，请务必慎用；

（4）同步比例：设置按（系统持仓＋手工持仓）的百分比去同步账户持仓；

（5）导入：从表格导入头寸信息；

（6）导出：导出当前头寸信息到表格；

（7）检查点：将当前理论仓差（账户持仓－系统持仓）设置为手工头寸；

（8）交易日志：打开交易日志目录，TradeBlazerV4 \ AutoTrade \ 。

2. 查询条件

（1）交易账户：账户下拉选择框，选择需要监控的交易账户，勾选“全部账户”，则对全部账户进行监控；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（2）商品选择：选择要进行监控的商品；

（3）多仓信息：只监控多仓信息；

（4）空仓信息：只监控空仓信息；

（5）自动刷新：根据设定间隔时间，自动刷新头寸信息；

（6）只显示不匹配：只显示不匹配头寸信息。

3. 字段名信息

（1）账户仓：通过账户信息获取的当前账户头寸；

（2）系统仓：通过图表信号获取的当前自动交易公式信号头寸；

（3）理论仓差：账户仓减系统仓的差值，称为理论仓差；

（4）手工仓：手动开仓的头寸。

4. 监控器的使用技巧

该功能主要针对两类客户：全自动交易者、半自动半手工交易者。

（1）全自动交易者：通过单击“查询”，读取持仓和图表开仓信息，通过“一键同步”，将账户头寸与系统交易信号头寸进行同步；

（2）半自动半手工交易者：通过“导入”“导出”修改或者保存头寸信息，使用“检查点”确认当前手工头寸并保存；通过“一键同步”，将账户仓、系统仓与手工仓进行同步。

【注意】监控器运行过程中，窗口不可关闭，可以最小化。

 四、交易助手

交易助手用于提供未成交单的自动监控以及后续处理功能。

单击“状态栏”的“交易助手”按钮打开交易助手设置对话框，主界面如图 3－16 所示：

交易助手的窗口包含以下内容：（分别包括监控开仓单和监控平仓单设置页面）

（1）启用设置：分别启动开仓单或者平仓单的监控；

（2）重发次数限制：设置撤单重发的次数；

（3）撤单设置：对撤单的时机进行设置；

（4）撤单成功后续处理设置：对撤单成功后，是否重发、如何重发等进行设置；

（5）监控账户：对交易助手的监控账户范围进行限定；

（6）监控范围：对交易助手的作用合约品种范围进行限定；

（7）启动/关闭监控按钮：是否启动交易助手，启动/关闭监控后，状态栏的交易助手图标会显示当前的状态；

（8）保存设置按钮：对上面的各项设置修改后，单击［保存设置］按钮保存设置信息。

【问题】我设置了交易助手，为什么没有按照设定撤单、重发？

答：（以开仓单设置为例）要仔细检查四个地方，如图 3－17 所示。1 号位置，保证勾选启用设置；2 号位置勾选需要监控的账户；3 号位置，设置好监控的商品，如图所示的情况意味着监控全部商品；4 号位置要先保存设置，然后“启动监控”。这里“启动监

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

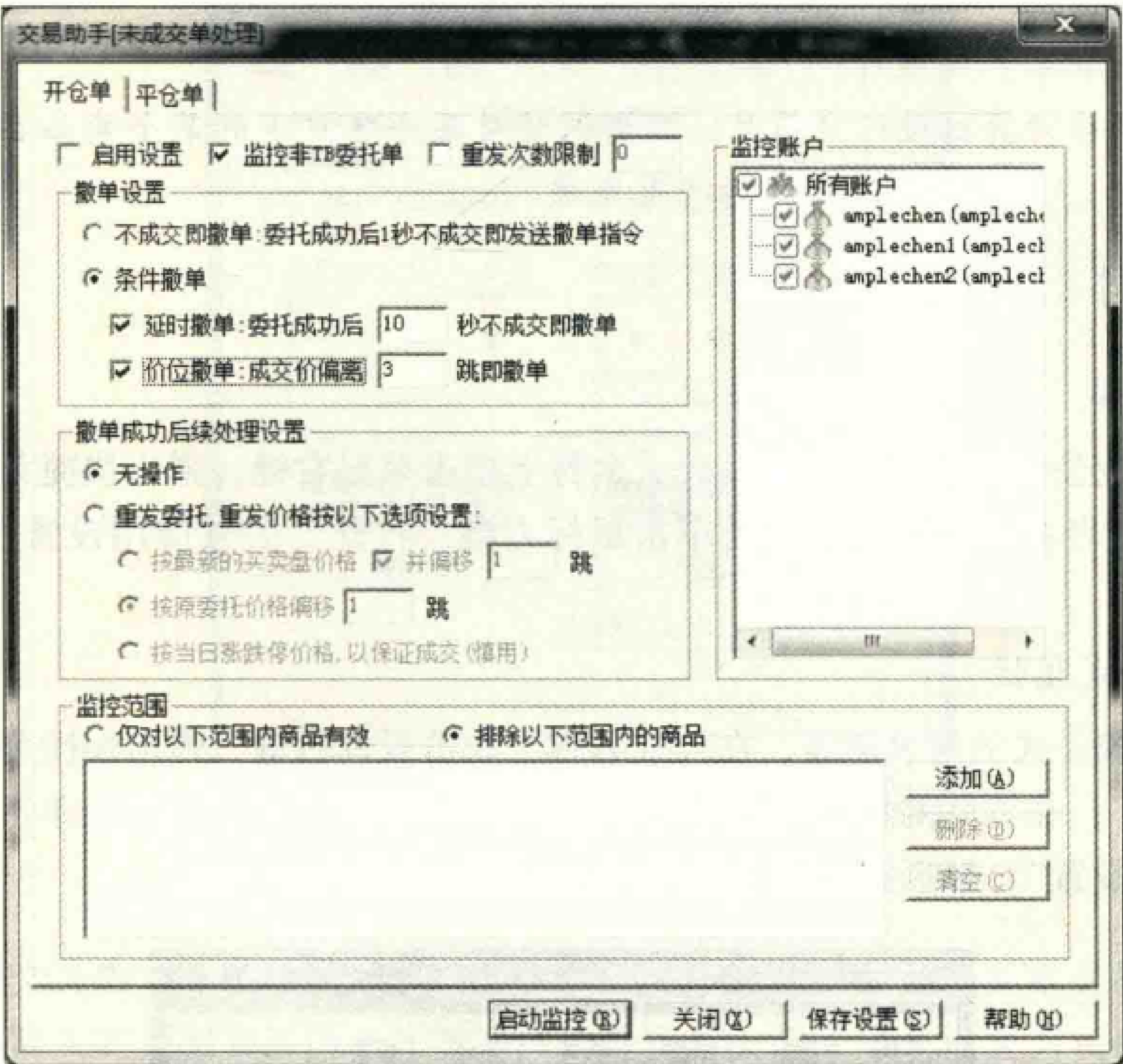


图 3－16　“交易助手”主界面

控”是个开关按钮，启动之后，按钮上的文字改变为“关闭监控”。交易助手运行时，可以关闭窗口，在后台运行。

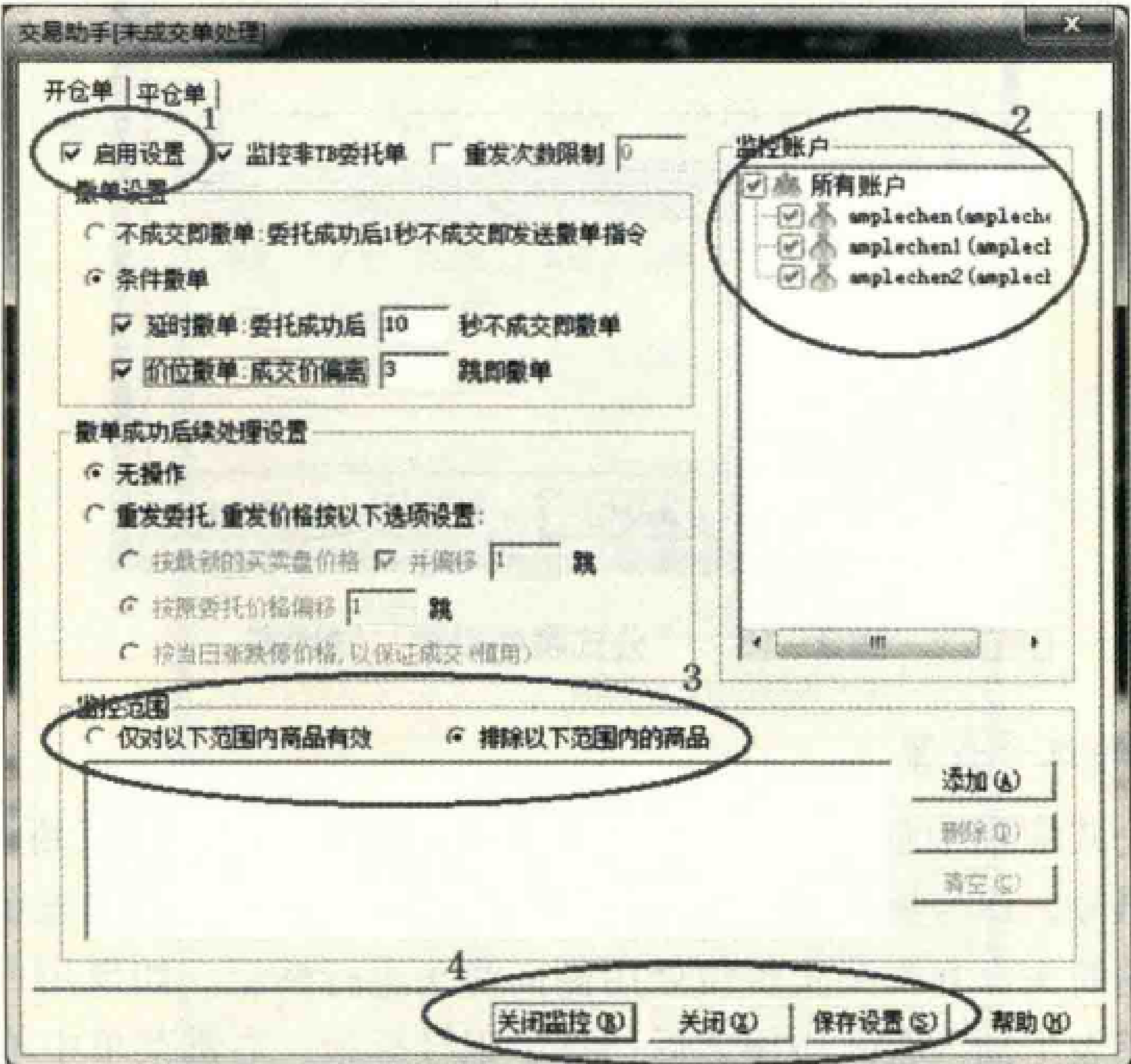


图 3－17　“交易助手”设置注意事项

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【注意】

• 交易助手在客户端运行；

• 当使用多台计算机进行交易时，不要同时对某个账户下的某个商品在两台机器上同时启动交易助手，这样会导致撤单后重复发单。

【知识点详解】

1. 删除公式

打开已加载公式的超级图表，在公式名称上单击鼠标右键，弹出快捷菜单，选择“删除［###］”；或者在超级图表空白处单击鼠标右键，打开“公式应用设置”，然后删除目标公式。

2. 设置公式属性

打开已加载公式的超级图表，在公式名称上单击鼠标右键，弹出快捷菜单，选择“［###］属性设置”，在不同的标签页内分别设置；或者在超级图表空白处单击鼠标右键，打开“公式应用设置”，然后进行属性设置，如图3－18所示。

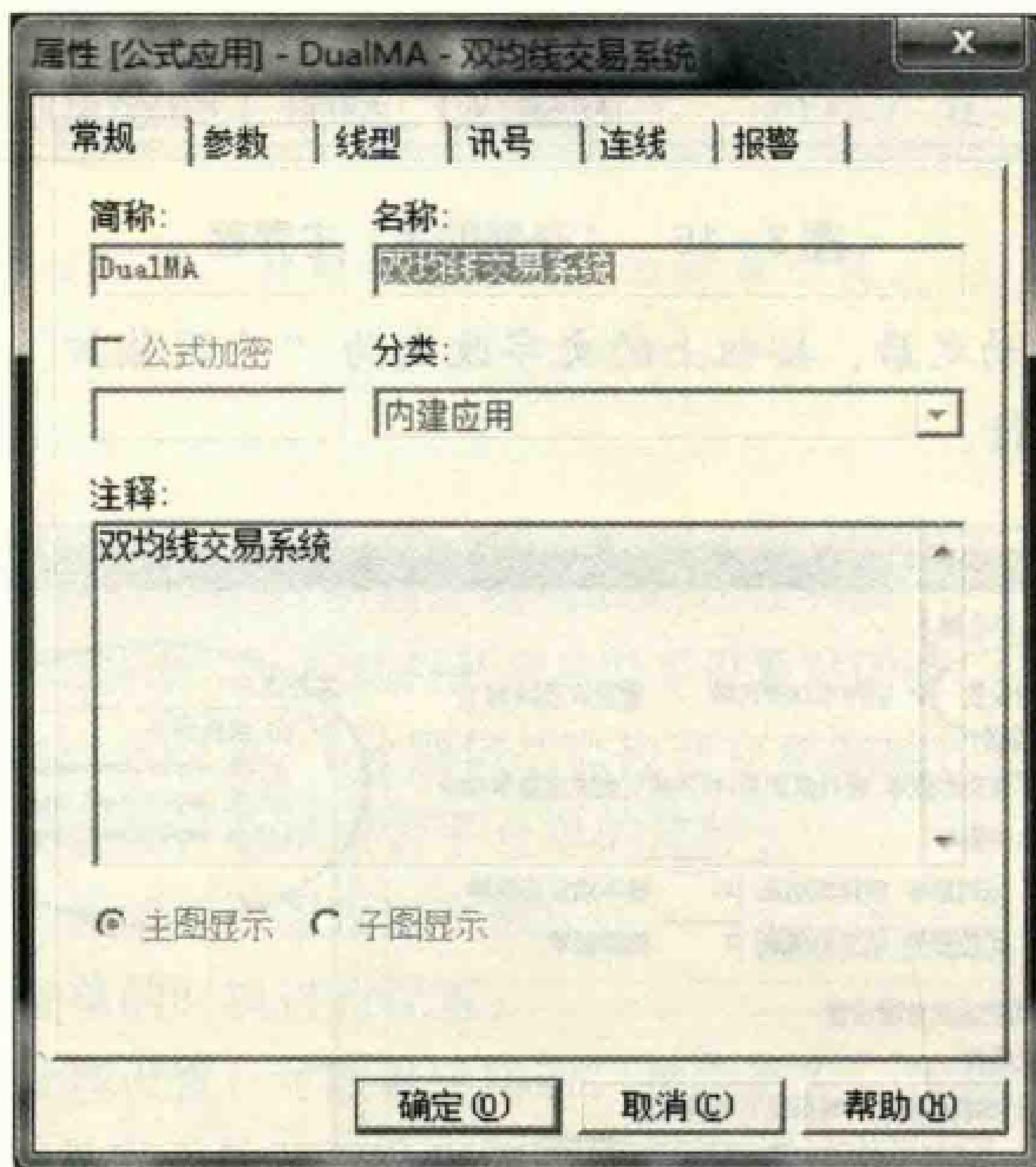


图3－18　“公式属性设置”对话框

3. 交易策略的讯号设置

交易开拓者公式应用中使用 Buy、SellShort 等交易指令函数可在超级图表中相应 Bar 的位置标出交易讯号，讯号标记的风格颜色将按照系统中的默认设置显示，即在图表中显示为向上或向下的箭头，并在买卖价位处用侧向箭头进行标记。如果用户希望进行个性化的设置，那么在图表中插入公式应用之后，选中讯号标记，右键菜单中单击“属性设置”，选择“讯号”选项卡设置。讯号设置的界面如图3－19所示：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

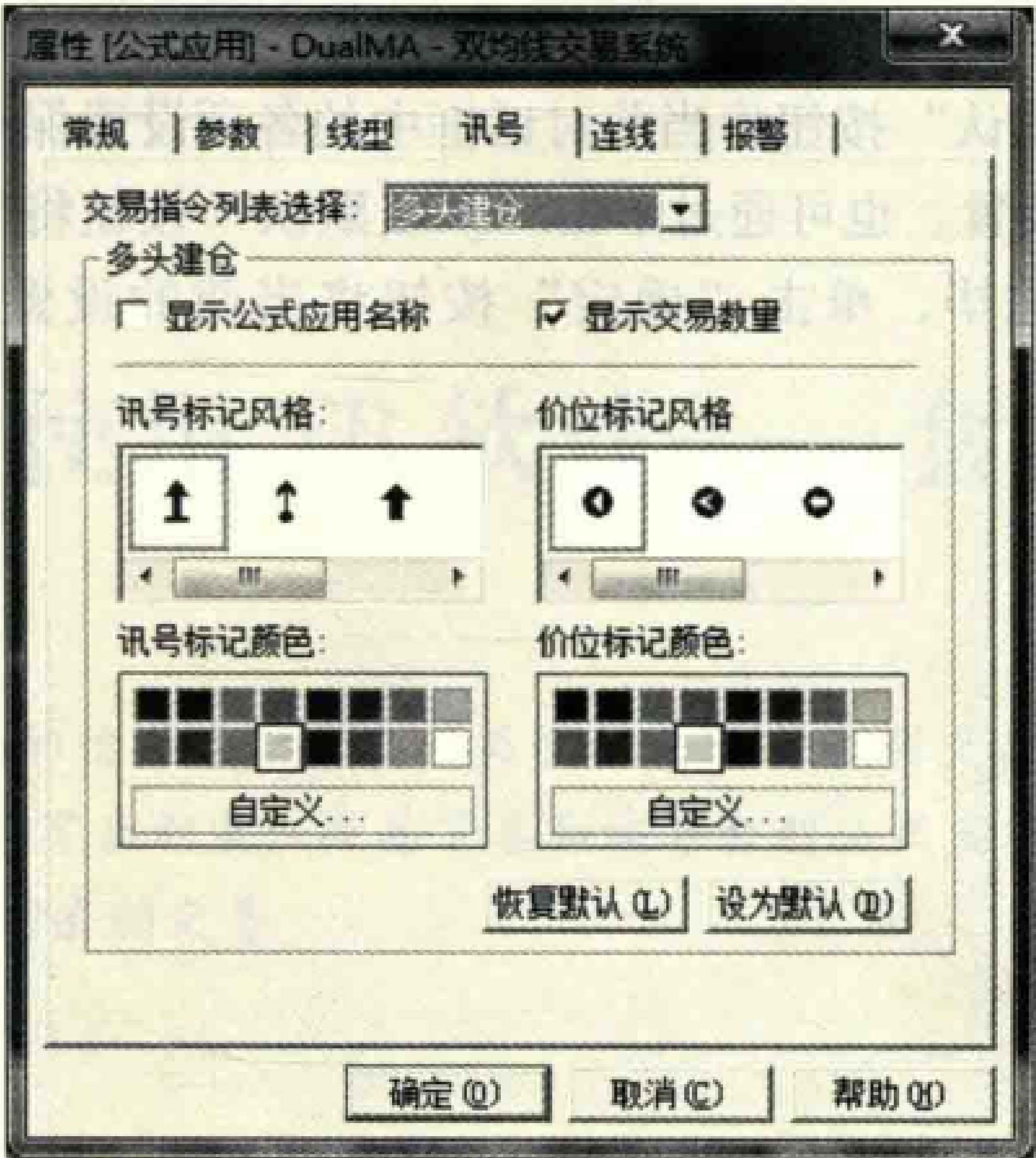


图 3－19　“公式属性设置——讯号”设置对话框

对于四种交易指令，可分别设置是否显示公式应用名称，是否显示交易数量，以及讯号箭头和价位箭头的类型和颜色。系统默认的是将多头的开平仓设置为黄色，空头的开平仓设置为紫红色。

4. 开平仓连线

开仓、平仓之间的连线可清楚地表示出一次交易是盈利还是亏损，软件通过不同的颜色将连线区分为获利线和亏损线，具体的线条风格，粗细和颜色都可根据用户自己的需求自由设置。

右键菜单中“属性设置”中，单击“连线”选项卡，如图 3－20 所示：

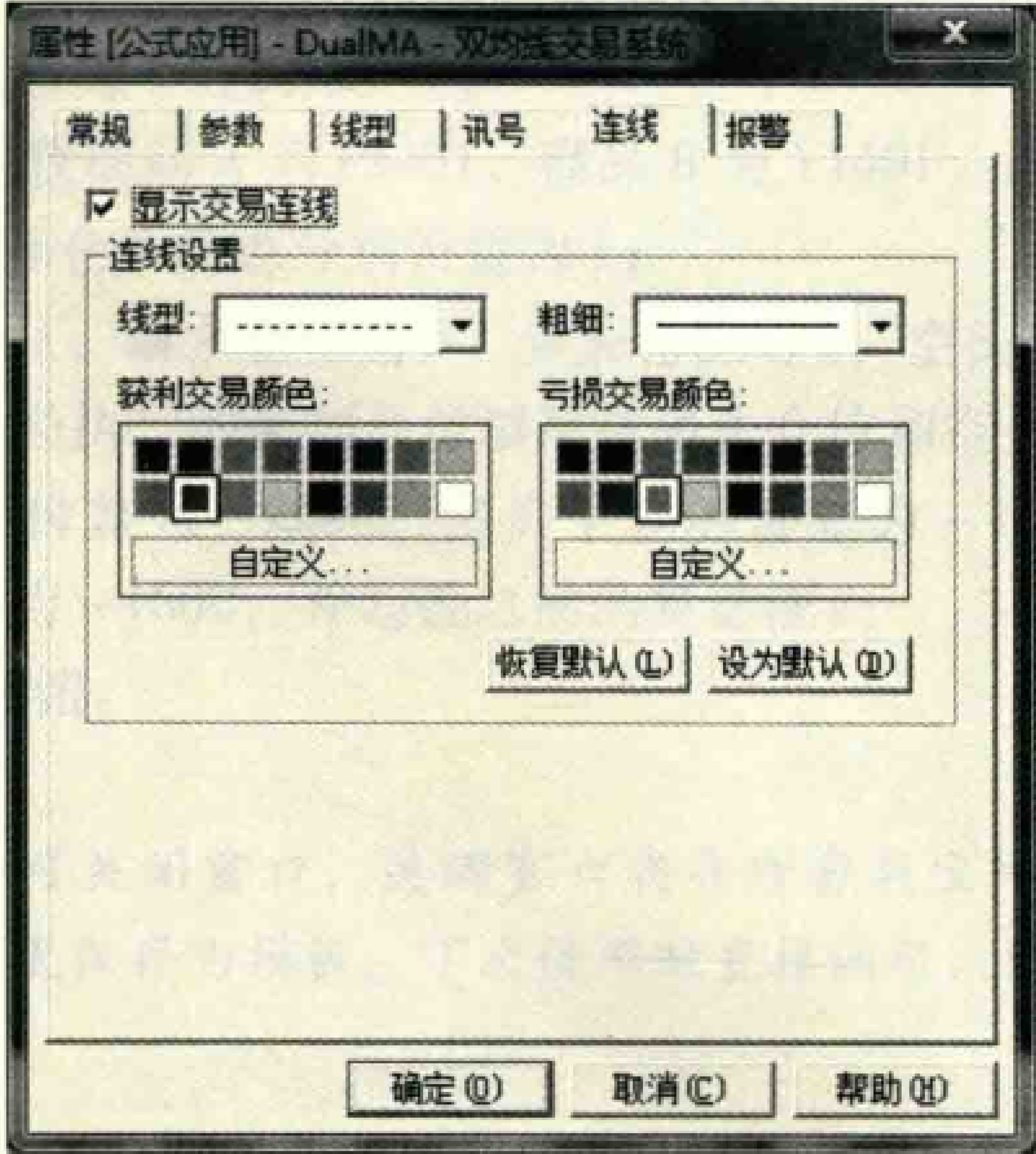


图 3－20　公式属性设置—连线”设置对话框

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

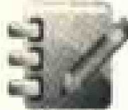
系统默认连线设置：盈利交易的开平之间连红线，亏损交易的开平之间连绿线。

可通过单击“设为默认”按钮将当前对话框中的各项设置保存为系统默认值，之后可在其他地方使用该默认设置。也可通过单击“恢复默认”按钮将当前对话框的各项设置还原为系统默认值。修改完毕，单击“确定”按钮将当前的设置传递给调用窗口，单击“取消”放弃所有修改。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四章　使用 TB 软件——套利交易者

利用相关合约之间的价差变化，在相关合约上进行套利交易是期货交易者一种常见的获利方式。TB 提供了套利宝、价差下单和编写套利公式实现套利。本章主要讲述使用 TB 提供的工具进行套利交易。



一、使用套利宝

案例讲解

案例一：amplechen 账户在 P1401 和 Y1401 之间进行套利交易。当二者价差为 -2000 时买入 P1401 卖出 Y1401，价差为 -1800 时，平仓；当二者价差为 -1300 时，卖出 P1401 买入 Y1401，价差为 -1600 时，平仓。

操作步骤：

（1）单击状态栏上的“套利宝”按钮，打开套利宝窗口，如图 4-1 所示；

（2）设置套利交易的账户，账户 A、账户 B 都设置为 amplechen（如果是不同账户之间的套利，也可以分别设置为不同的账户）；

（3）参数设置中，设置商品 A 为 P1401，商品 B 为 Y1401，计算价差时 A 商品和 B 商品的比例分别设置为 1，开仓手数也分别设置为 1；

（4）设置单笔数量为 1，最大仓位为 5，多头仓位为 0，空头仓位为 0（如果关闭套利宝再次启动时，注意将已经执行的套利仓位填写在多头仓位和空头仓位处）；

（5）设置多头开仓的价差为 -2000，多头平仓的价差为 -1800，空头开仓的价差为 -1300，空头平仓的价差为 -1600，并勾选之前的复选框；

（6）单击“启动”按钮。

【注意】

套利宝启动之后，不可关闭窗口，关闭窗口将导致套利宝终止运行，可以将其最小化；可以将常用的套利设置保存为模板，下次使用时直接调用，免去每次设置的麻烦。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 4－1 “套利宝”操作界面

案例二：使用套利宝跨月换仓。账户 amplechen 将 cu1309 的空单换到 cu1310 的空单，价差 140。

操作步骤：

（1）启动套利宝，按下跨月换仓按钮，设置商品 A 为 cu1309，商品 B 为 cu1310，计算价差比例，开仓倍数都设置为 1，如图 4－2 所示；



图 4－2 “套利宝”跨月换仓设置示意

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（2）设置空头仓位（本例中为4，实际更换时以具体仓位为准）；

（3）勾选“空头平仓”，价差设置为140；

（4）单击“启动”按钮，即可等待完成换仓。

【知识点详解】

1. 套利宝

套利宝提供两个商品或三个商品的自动价差交易，可实现跨期套利、跨市套利、蝶式套利以及跨月换仓等。

套利宝主界面如图4－3所示：

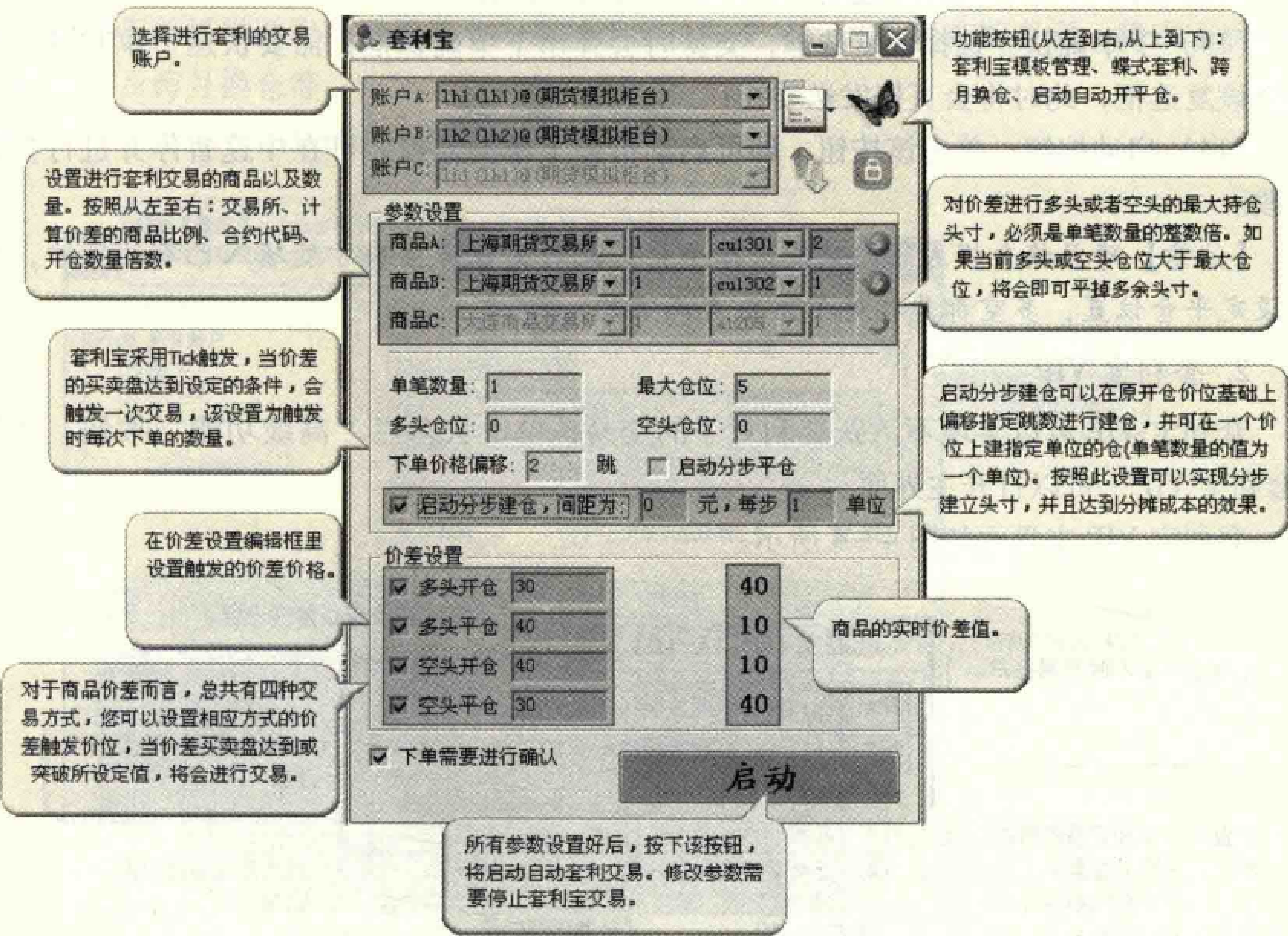


图4－3 “套利宝”界面介绍

套利宝的窗口包含以下内容：

（1）账户：账户下拉选择框，选择当前的交易账户；

（2）模板管理：单击该按钮显示模板管理的菜单；

（3）蝶式套利：单击该按钮将切换到蝶式套利；

（4）跨月换仓：单击该按钮将切换到跨月换仓；

（5）商品选择：要进行交易的商品，先选择交易所，再选择商品代码；

（6）商品数量：对要进行交易的商品设定数量，将根据该比例计算价差；

（7）单笔数量：每次行情触发时交易的数量，实际对每个商品的交易数量会根据开仓

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比例发单；

（8）最大仓位：对价差进行多头或空头交易的最大持仓限制；

（9）多头仓位和空头仓位：把价差作为一个单独的价格来看待，对它进行做多和做空两种交易，做多即买入商品 A，卖出商品 B；做空即卖出商品 A，买入商品 B；这里的仓位应该要填入账户的真实套利仓位，初次交易填入 0，在交易的过程中退出该模块再次进入时，需手工输入当前的实际仓位；该参数应为单笔数量的整数倍，并小于等于最大仓位；

（10）下单价格偏移：买入使用叫卖价，卖出使用叫买价，在这个基础上，为了保证成交，可增加一定的偏移值；

（11）分步建仓：设定分步建仓的间距，以及每步开仓的单位数；

（12）分步平仓：与分步建仓共用间距以及头寸设置；

（13）下单确认：选择该复选框，交易时会弹出下单确认框；需要快速下单时可取消选择该复选框，此时将会直接发送委托；

（14）启动按钮：单击该按钮，即可启动价差下单的监控，可在中途暂停并进行参数修改。

【注意】跨月换仓模式下，只能选择平仓，此时需在多空头寸处填入已有的头寸，然后设定平仓位置，多空都是相对于商品 A 而言的。

2. 套利宝 VIP

套利宝 VIP 可以实现不活跃套利对子的交易，单击状态栏“高级功能”按钮，选择“套利宝 VIP”可以打开主界面。

套利宝 VIP 主界面如图 4－4 所示：

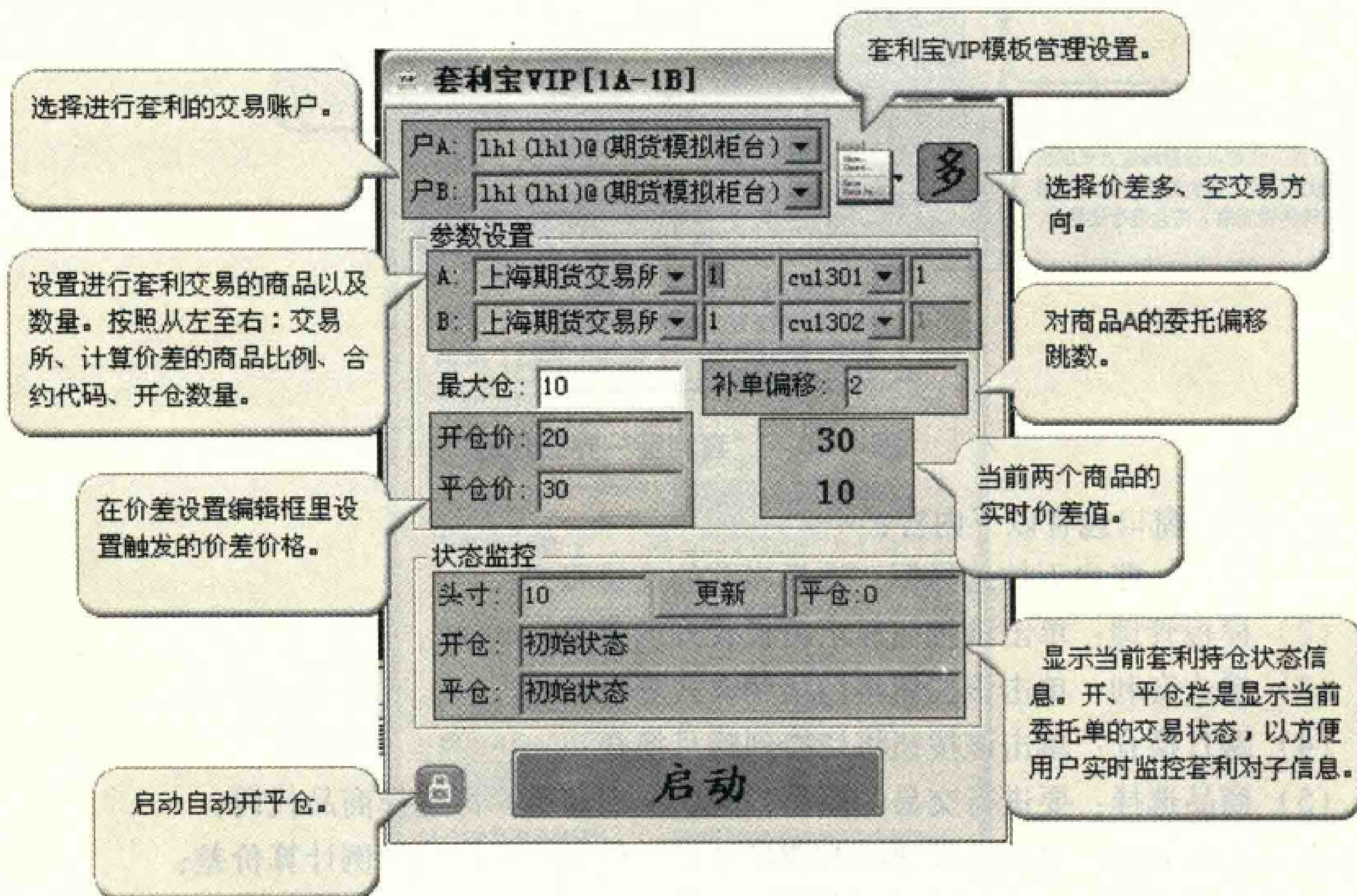


图 4－4 “套利宝 VIP”主界面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【注意】

(1) 交易过程中，请使用交易助手对商品 A 进行监控以保证成交，但是交易助手对商品 B 不会进行监控操作；

(2) 商品 B 设置为不活跃商品，因此开仓手数固定为 1；

(3) 套利过程中，价差满足触发条件时，不活跃的商品 B 先以挂单价（即买入时以叫买价，卖出时以叫卖价）下单，在商品 B 成交后商品 A 再以对手价（即买入时以叫卖价，卖出时以叫买价）加上补单偏移下单。

二、使用价差下单

价差下单提供两个商品或三个商品的手动价差交易，可实现跨期套利、跨市套利、蝶式套利以及跨月换仓等。

价差下单主界面如图 4 -5 所示：

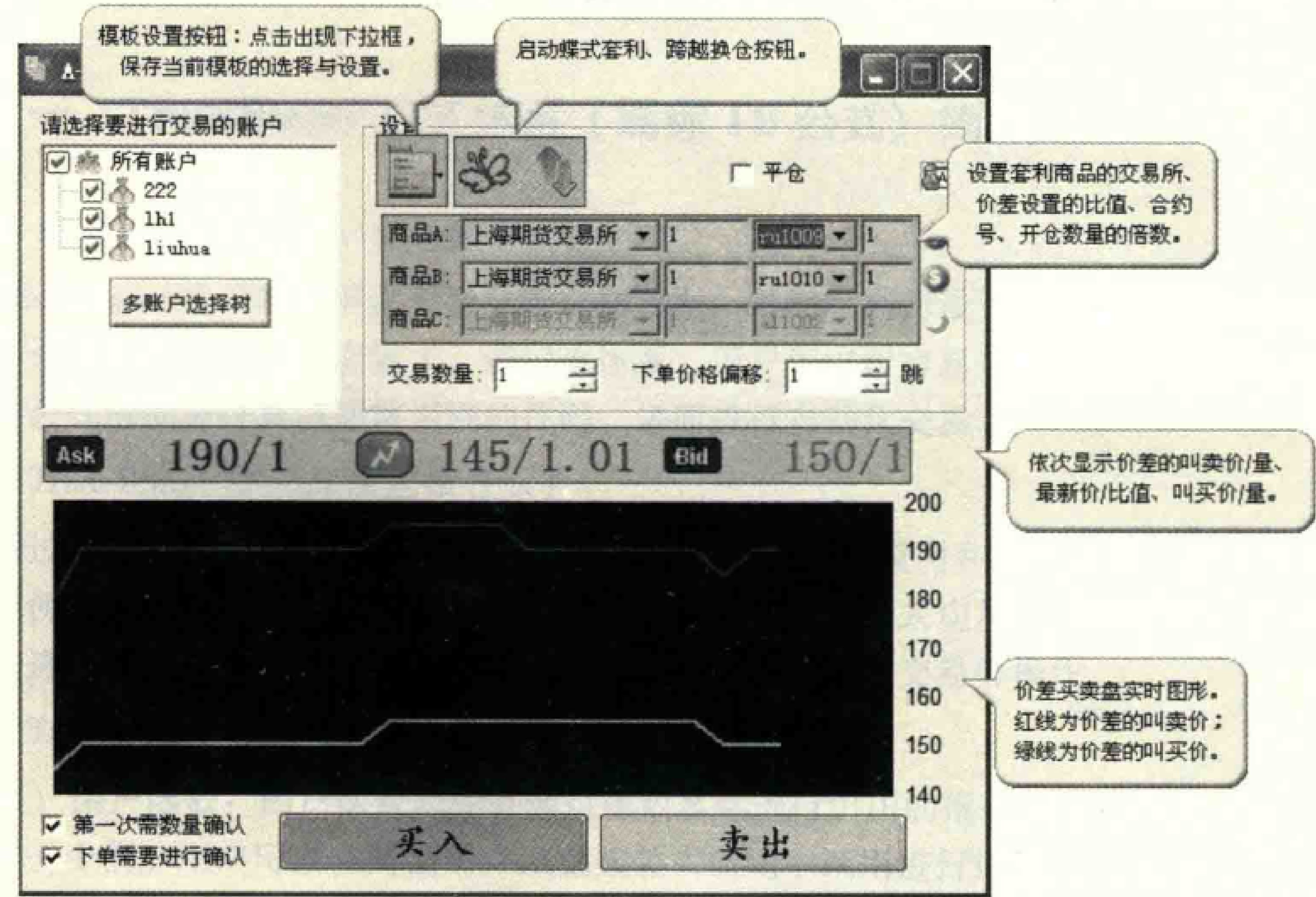


图 4 -5 “价差下单”主界面

价差下单的窗口包含以下内容：

(1) 账户：多账户选择树，选择需要进行交易的交易账户；

(2) 模板管理：单击该按钮显示模板管理的菜单；

(3) 蝶式套利：单击该按钮将切换到蝶式套利；

(4) 跨月换仓：单击该按钮将切换到跨月换仓；

(5) 商品选择：要进行交易的商品，先选择交易所，再选择商品代码；

(6) 商品数量：对要进行交易的商品设定数量，将根据该比例计算价差；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（7）交易数量：每次交易时发送委托的数量，实际对每个商品的交易数量会根据开仓比例发单；

（8）下单价格偏移：买入使用叫卖价，卖出使用叫买价，在这个基础上，为了保证成交，可增加一定的偏移值；

（9）下单确认：选择该复选框，交易时会弹出下单确认框。需要快速下单时可取消选择该复选框，此时将会直接发送委托；

（10）买入、卖出按钮：单击按钮，发送套利单到期货公司。

价差的买卖盘量是根据原商品买卖盘量的最小值计算而得到，比值则按照设定商品的权重（数量×最新价）相除。

【问题】价差下单和套利宝的区别在哪里？

答：套利宝是自动进行的，达到设置的条件触发自动下单；价差下单是手动即时下单。

【注意】以上内容仅仅是演示在 TB 软件中如何使用套利工具进行交易，实际交易的过程中，需要用户根据价差指标的趋势和需求来判断下单的时机。



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五章　TB 公式——初识公式

使用 TB 软件的一部分客户并不满足于直接使用别人编写好的策略，而是希望自己能够编写策略，他们有想法有思路有实际交易经验，但是如何将思路变成可以执行的公式呢？这需要从了解公式的执行机制、学习 TB 语言的语法、建立公式一步步开始。本章主要介绍和公式相关的入门知识。

一、TradeBlazer 公式体系（简称 TB 公式）简介

1. 什么是 TradeBlazer 公式体系？

TradeBlazer 公式体系提供专为分析金融数据－时间序列而设计的高级语言及编辑编译环境，语言语法简单、功能强大。通过该体系，用户可以很容易地将交易思想转化为用户函数、公式应用等计算机能够识别的代码，进而进行自动化交易。

2. TradeBlazer 公式体系能做什么？

通过 TradeBlazer 公式体系，用户能够创建自己的公式应用和用户函数，也可以复制、修改并使用系统内建的几百个函数、公式应用。通过调用公式应用，用户还可以在交易开拓者中进行技术分析、交易策略优化测试、公式报警、自动交易等操作。

3. TradeBlazer 公式包含的公式类型

（1）用户函数：用户函数是能够通过函数名称进行引用的指令集，它执行一系列操作并返回一个值。用户可以在其他用户函数或公式应用中调用进行计算；

（2）公式应用：公式应用可以实现技术分析功能和交易策略的功能，用户可以将二者进行有机组合，更方便快捷地进行分析和自动交易。

二、新建公式

案例讲解

案例一：编写公式“Welcome”，公式内容为显示“TB!”

操作步骤：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（1）面板中选择“TB 公式”，单击“新建公式应用”按钮，打开新建公式应用窗口；

（2）如图 5－1 所示，输入公式的简称、名称、注释；



图 5－1　新建公式应用窗口

【说明】

（1）新建公式应用窗口的填写：

①公式简称为必填项，命名需要符合“命名规则”的要求；

②名称（选填项），它是对简称的补充命名，可以为中文、英文、数字等，便于交易者按自己的习惯来辨别；

③选择模板（选填项），模板的可选项为“空”“技术分析”或“交易策略”，可根据公式编写需求选择；

④输入注释（选填项），注释框内可填写交易者设计编写此公式的思路以及一些概括性的描述，方便以后使用与修改。

（2）公式简称的命名规则：

①不区分大小写；

②不能超过 32 个英文字符；

③每一类公式不能出现相同的名称；

④公式名称中不能出现除字母、数字、下划线以外的其他字符；

⑤不能使用 C＋＋关键字；

⑥公式名称不能和系统保留字、系统函数等重名。

（3）单击新建公式应用窗口中的“确定”按钮，打开公式编辑器（如图 5－2 所示），进入公式编辑状态；

公式编辑器的功能列表如下（按工具栏按钮顺序）：

- 显示或隐藏输出窗口：显示或隐藏信息输出区；
- 新建公式：新建两种类型的公式，打开新建向导；
- 打开公式：打开公式管理器，调入要打开的公式；
- 编译保存公式：编译保存当前公式，注意此按钮对系统公式无效，系统公式用户不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

能修改，也不能编译；

• 仅编译保存当前公式：该按钮仅对用户函数有效，编译保存当前公式，此按钮对系统公式无效；

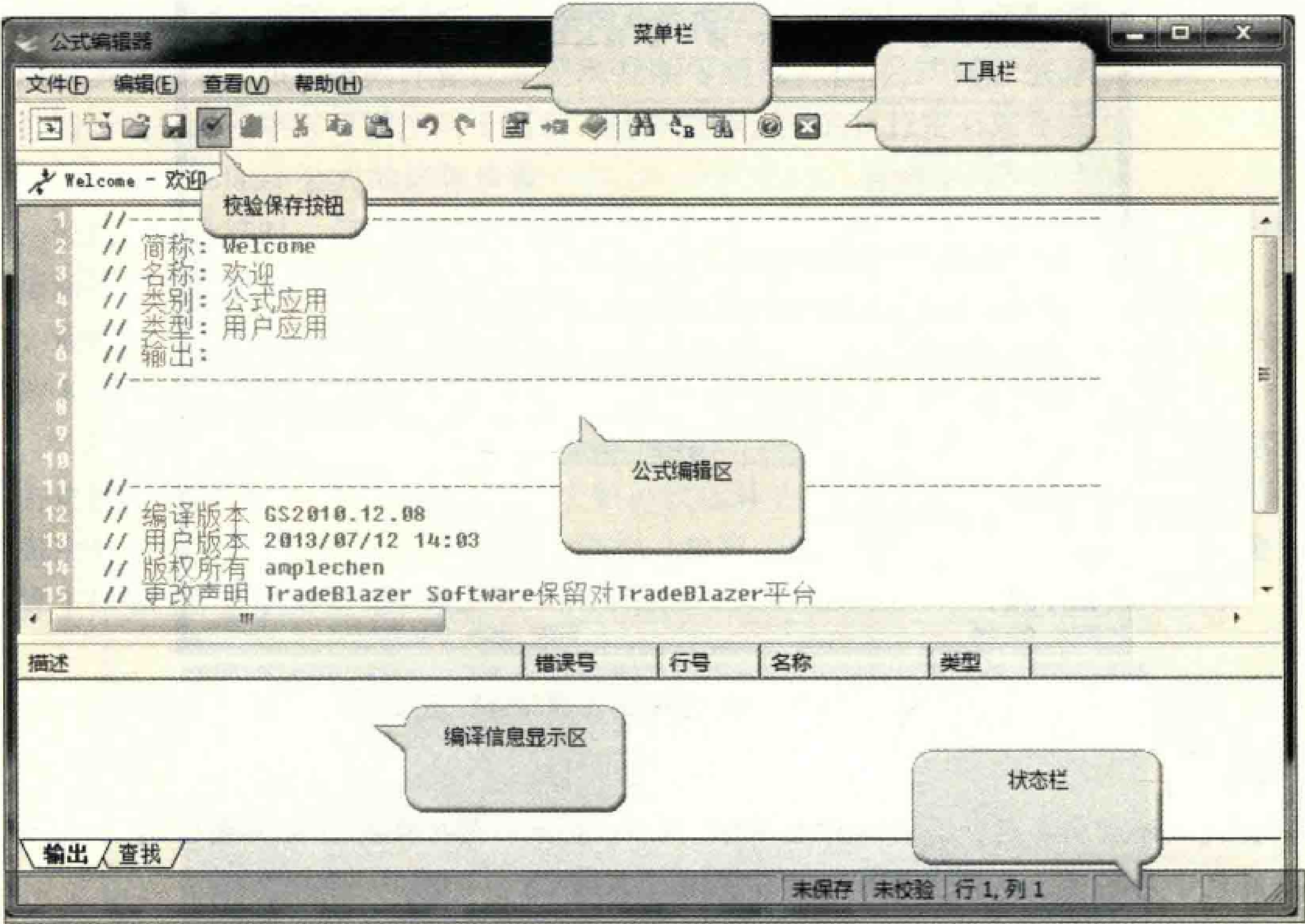


图 5－2　公式编辑器界面

• 剪切：如 Windows 标准剪切操作，剪切选中的文本；

• 复制：如 Windows 标准复制操作，复制剪贴板中的文本；

• 删除：如 Windows 标准删除操作，删除选中的文本；

• 撤销：如 Windows 标准撤销操作，撤销上一步操作；

• 重复：如 Windows 标准重复操作，重复撤销的操作；

• 属性设置：打开该公式属性设置对话框，设置公式属性；

• 打开该用户函数：如果在编辑器中选中的字符串是已存在的用户函数名称，该按钮将有效，单击可打开该用户函数；

• 系统函数：打开系统函数字典；

• 查找：在当前公式中查找；

• 替换：替换当前公式中的某些内容；

• 全文搜索：在全部公式中查找；

• 帮助：打开公式编辑器帮助；

• 退出：退出公式编辑器。

双击信息输出区列表项，可直接定位到对应公式的指定行。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

另外，可以通过菜单或快捷键实现更多的功能，具体操作参见菜单项。

（4）输入如下公式内容，然后单击工具栏上"编译保存公式"按钮（如图5-3所示）；

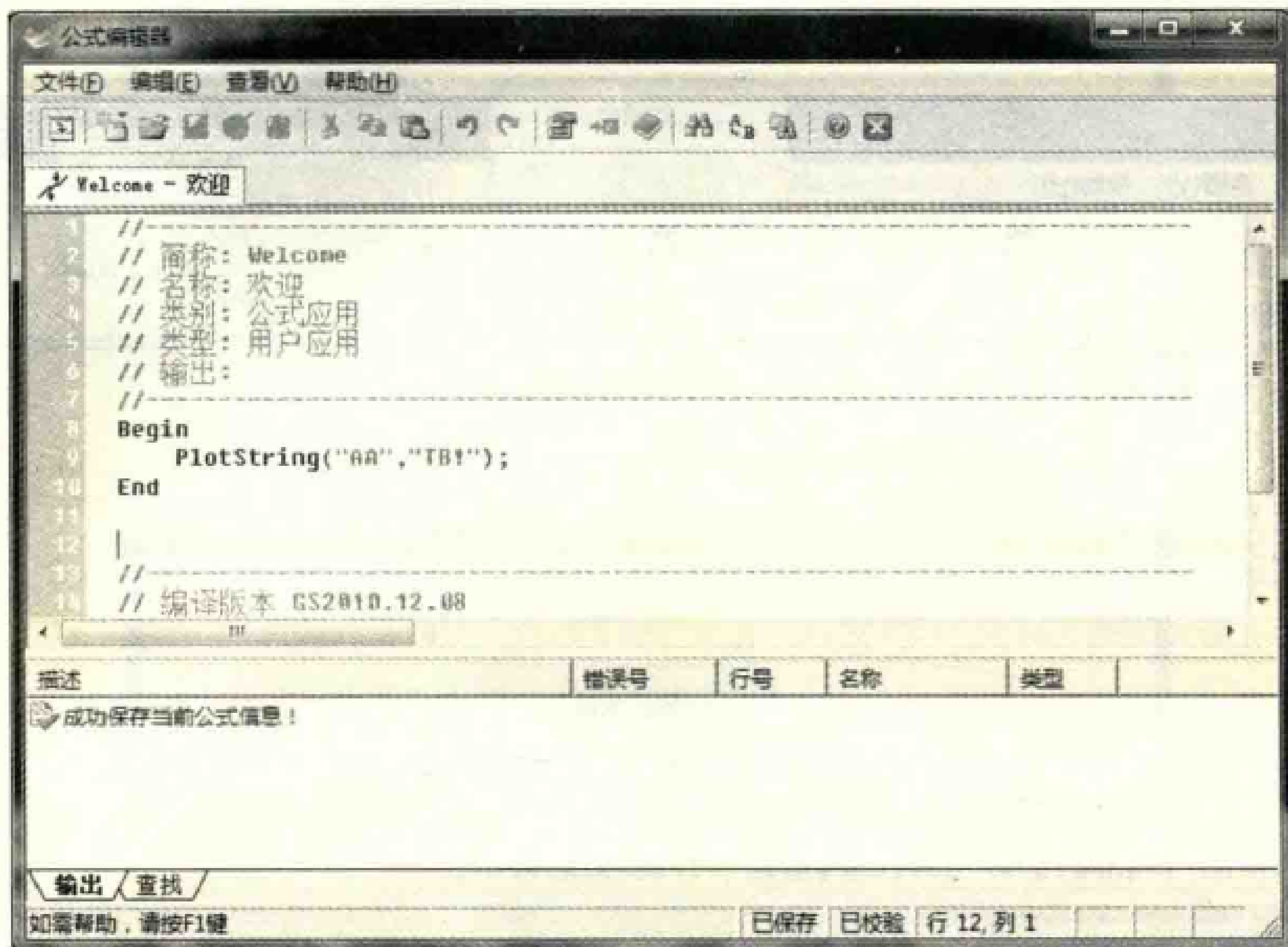


图5-3 "输入公式并编译保存"示意

【说明】

公式编译成功之后，会在编译显示信息区域提示"成功保存当前公式信息"，且会有一个绿色小勾图样，这样表示可以对公式进行调用了；

若公式代码较多，编写没有全部完成，中途需要退出TB软件，可以单击"保存"按钮将当前已完成的部分代码先保存下来，待编写完成后再单击"编译保存公式"。

【注意】只保存而未通过编译的公式是不能够被调用的。

若公式代码存在错误，公式编译保存不成功，此时编译显示信息区域会出现错误提示信息，可根据该信息修改公式直至通过编译。

（5）打开超级图表，加载"Welcome"公式（如图5-4所示）。



图5-4 加载"Welcome"公式运行效果示意

【提问】公式里只写了一条语句，加载到图表上为什么显示出很多？

答：这和TB公式的运行机制有关。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【知识点详解】

1. TB 公式的运行机制

TB 语言作为一种高级语言，其语法简洁易懂，介于 C + + 与 Pascal 之间。其程序语言可以由多重数学、布尔值的计算以及逻辑判断等组成。TB 公式属于编译型公式，即只有通过编译的公式程序方可被应用于图表，这样使得公式的执行更有效率。

（1） TradeBlazer 公式的运算步骤

公式进行计算时，都是建立在基本数据源“Bar 数据”之上。这里所指的“Bar 数据”是指商品在不同时间周期下形成的序列数据，在单独的每个 Bar 上面包含开盘价、最高价、最低价、收盘价、成交量、持仓量以及时间等信息数据。Bar 数据也是我们口头上常说的 K 线数据（有关 Bar 数据参见后续的详细介绍）。

TradeBlazer 公式在计算时按照“Bar 数据”的 Bar 数目，从左边第一个 Bar 依次执行到右边最后一个 Bar，在单个 Bar 数据上的公式运算为从上到下完整执行公式中所有语句，即每次公式的运算都是从公式最上方的语句“参数的声明、变量的声明”开始直至公式的计算主体 Begin 至 End 结束，如图 5 – 5 所示。

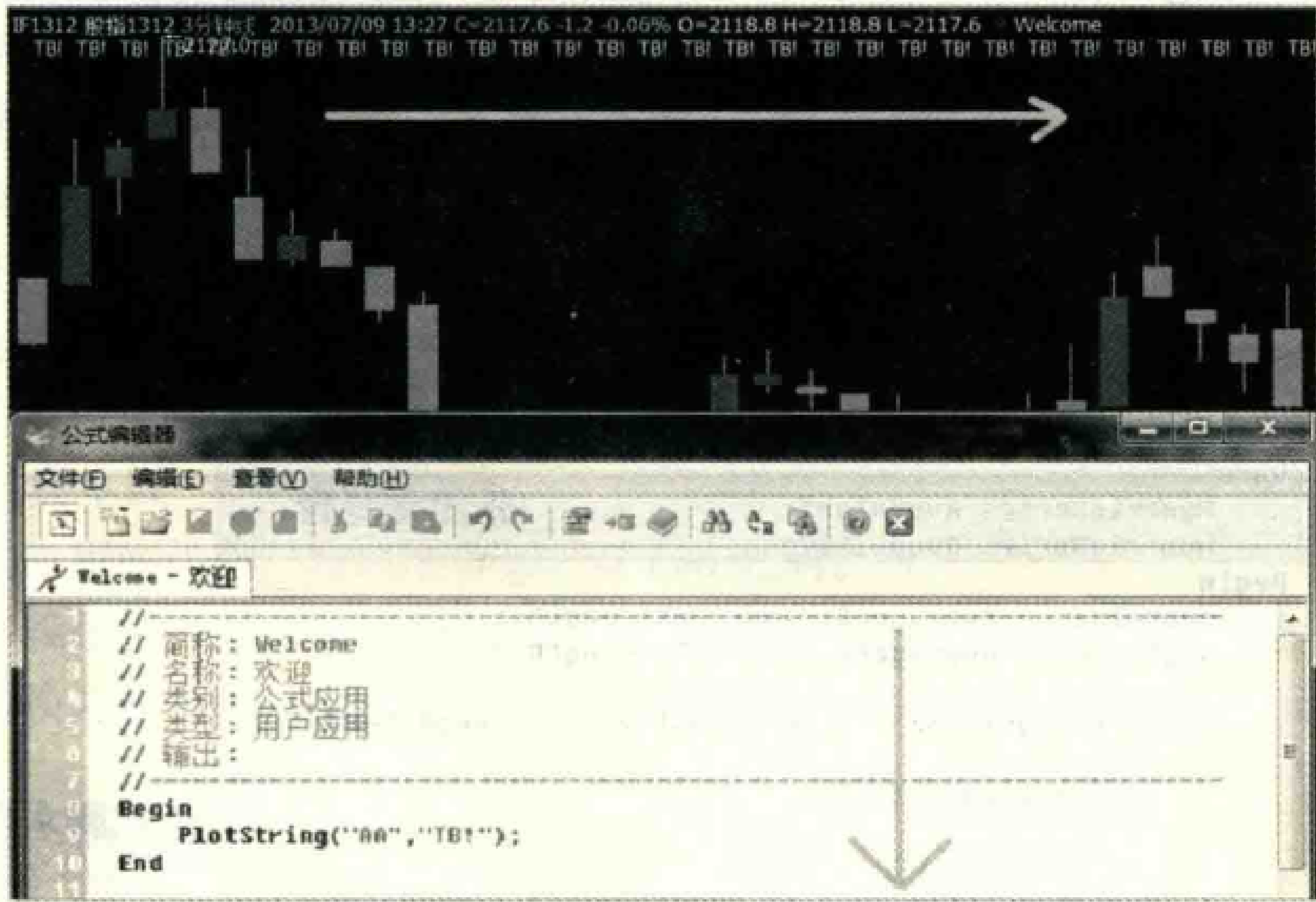


图 5 – 5　TB 公式运行机制

（2） 实时数据的运算

对于实时数据，每当有新的 Tick 进来，公式都会在当前 Bar 上对新数据执行一次完整的运算。若当前公式所应用的合约交易非常活跃并且公式程序较长、计算较复杂时，当前 Tick 到来之后与下一个 Tick 到来之前的这段时间之内，可能无法完成公式代码完整执行一遍的计算。此时，虽然新的 Tick 到来，但是不会触发公式的重新运行，依然继续执行之前的计算直至代码的最后一行。之后，当最新的 Tick 到来时，才会再次触发新一轮的公式运算。也就是说，在这种情况下，不是 Bar 中每一个 Tick 到来时都触发公式重新计算一次。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. TB 公式的分类

（1）用户函数

用户函数是能够通过函数名称进行引用的指令集，它执行一系列操作实现一定的功能，返回一个结果值。用户函数不能直接加载在图表上，只能在其他用户函数或公式应用中调用。

（2）公式应用

公式应用可直接应用于图表，分为技术分析和交易策略两类。其中技术分析类公式通过语句的控制在图表上输出数据、线型，借助这些图型的显示，交易者可进行一系列直观的分析；交易策略类公式通过条件语句判断交易的入场点与出场点，在图表上对买卖点做出标识（交易信号）。

3. TB 公式的结构

TB 公式一般分为三段：公式参数段、公式变量段、公式脚本段。

示例：在公式编辑器中打开系统公式 DualMA，如图 5－6 所示：

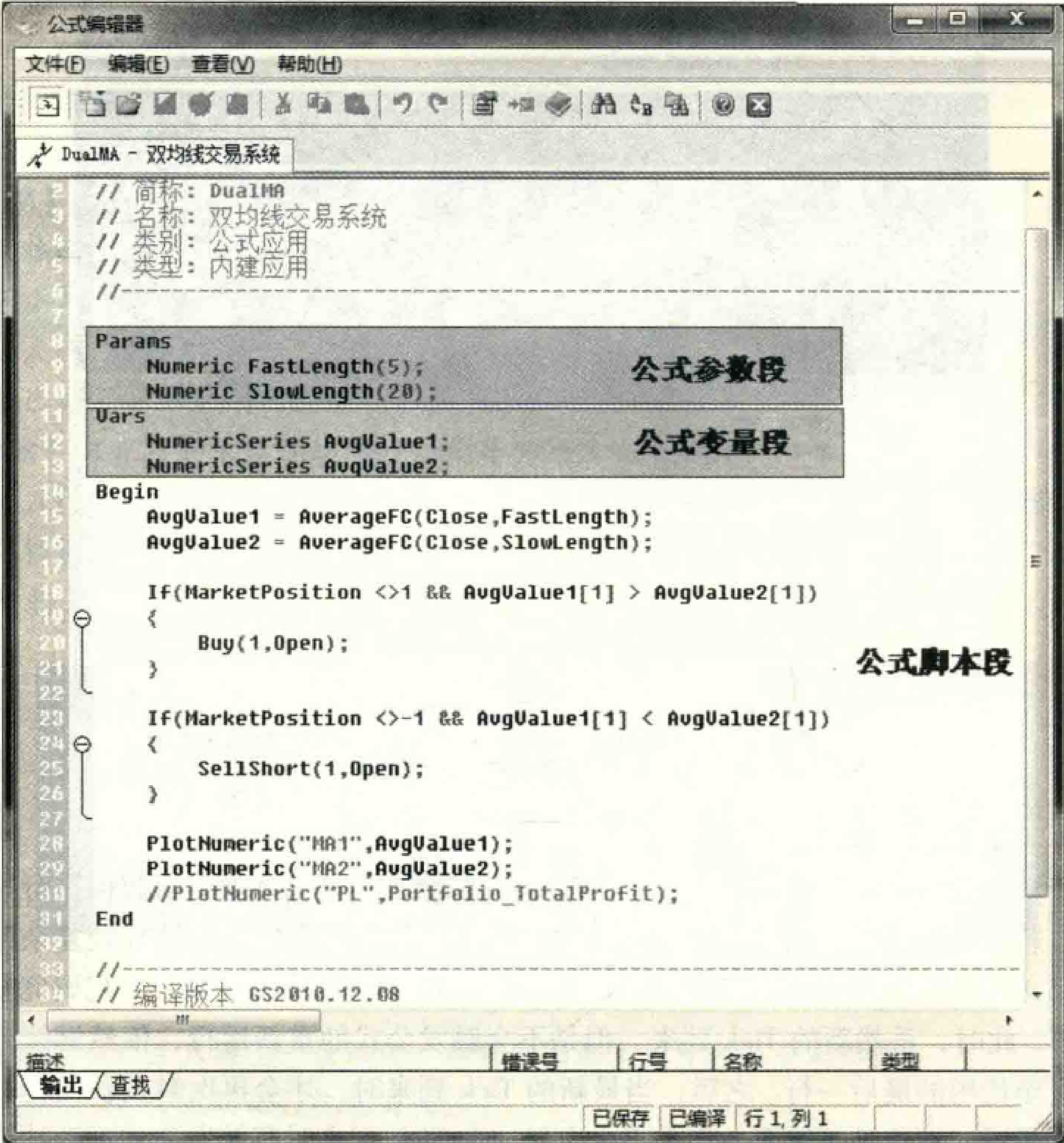


图 5－6　TB 公式的结构

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（1）公式参数段

定义公式中使用的参数，在 Params 之后。

参数是一个预先声明的地址，用来存放输入参数的值，在声明之后，可以在公式代码段使用该参数的名称来引用其值。

参数的值在公式的内部不能被修改，在整个程序中一直保持不变，不能对参数进行赋值操作（引用参数是个特例）。

使用参数的优点：

①调用公式应用时，根据需要指定相应的参数参与公式的计算，而不需要修改公式，重新编译；

②可以通过修改公式应用不同的参数，测试交易策略的性能优劣，达到优化参数的目的。

（2）公式变量段

定义公式应用中使用的变量，在 Vars 之后。

变量是一个存储值的地址，当变量被声明之后，就可以在脚本中使用变量，可以对其赋值，也可以引用变量的值进行计算。要对变量进行操作，直接使用变量名称即可。

变量的主要用处在于它可以存放计算或比较的结果，以方便在之后的脚本中直接引用，而无需重现计算过程。

使用变量的优点：

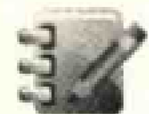
①变量有助于程序的优化，有时 TB 公式必须重复调用一些数据，这些数据可能是某些函数（如 Bar 数据、Close、Vol 等），也可能是通过表达式执行计算和比较的结果。因此，不重复运算，直接使用变量可以提高程序的运行速度，节约内存空间；

②使用变量也可以避免输入错误，提高程序的可读性。

（3）公式脚本段

编写公式应用的代码，包含在 Begin 与 End 之间。

公式脚本段是用户自由书写代码的位置，可以赋值、调用函数、使用控制语句……将自己的思路转换为符合 TB 语言语法的语句，通过编译之后加载到图表自动运行。

 三、公式加密

公式编辑器提供对用户自编的公式代码进行加密，在公式属性常规标签页中勾选“加密公式”复选框，同时设置密码，确定之后，便完成了对该公式代码的加密操作（如图 5－7所示）。

再次打开已加密公式时，需要输入正确的密码。对于已经通过编译的公式，是否知道密码不影响公式的加载使用。导出已加密公式，其特性与在本地机一样，需要密码方可在公式编辑器中打开查看源代码，不影响在超级图表上的调用。

【注意】公式加密后可导出给其他用户使用，如果该用户不知道密码，导入时必须选择“导入编译”，否则导入的公式需要进入编辑界面进行编译，本机才能执行。如前所述，打开已加密公式需要验证密码，由于不能打开及编译将会影响所导入公式的使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

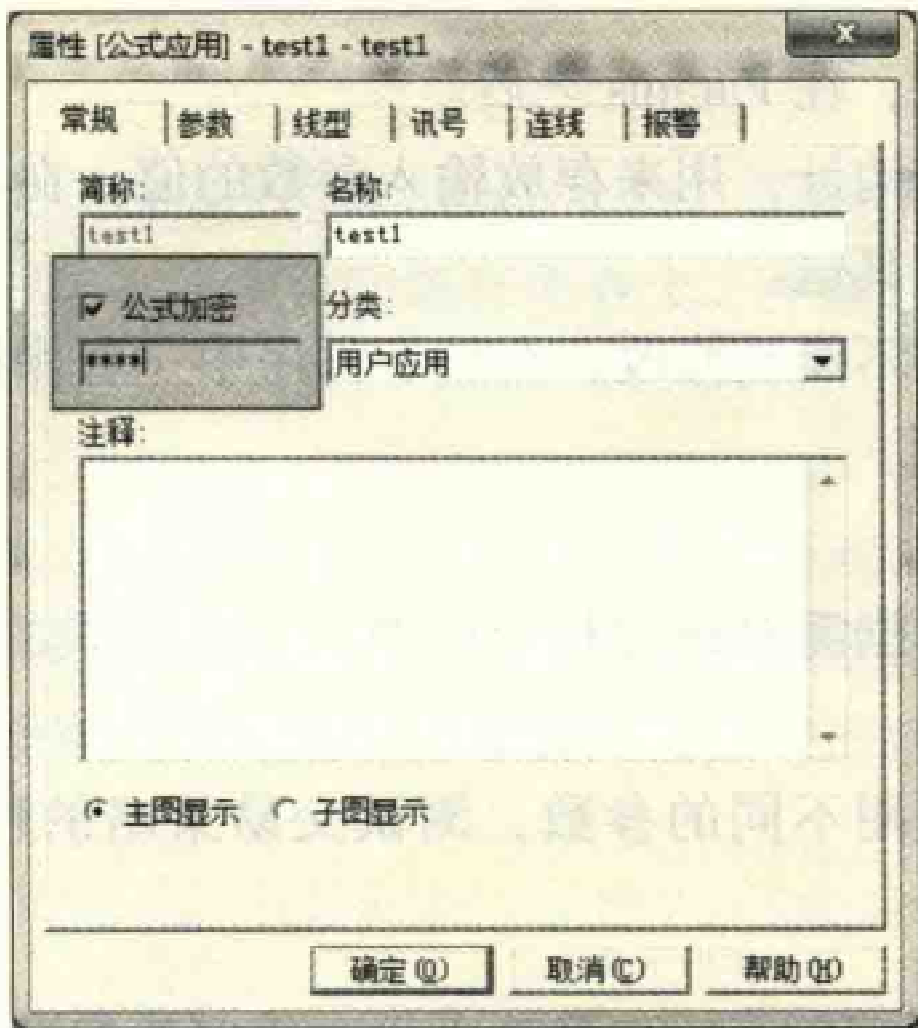


图5－7 公式加密

四、公式的导入与导出

公式导入导出功能能够将TB公式打包成文件，或者将已打包的公式文件导入；通过该功能，可方便用户之间公式的交互。

案例讲解

案例二：将“Welcome”公式分别以有源码模式和无源码模式备份到文件w1、w2中，文件存放在E盘根目录下。

操作步骤：

(1) 鼠标单击面板“TB公式”组中的“公式导入/导出”按钮，打开“导入/导出公式”向导窗口，如图5－8所示：

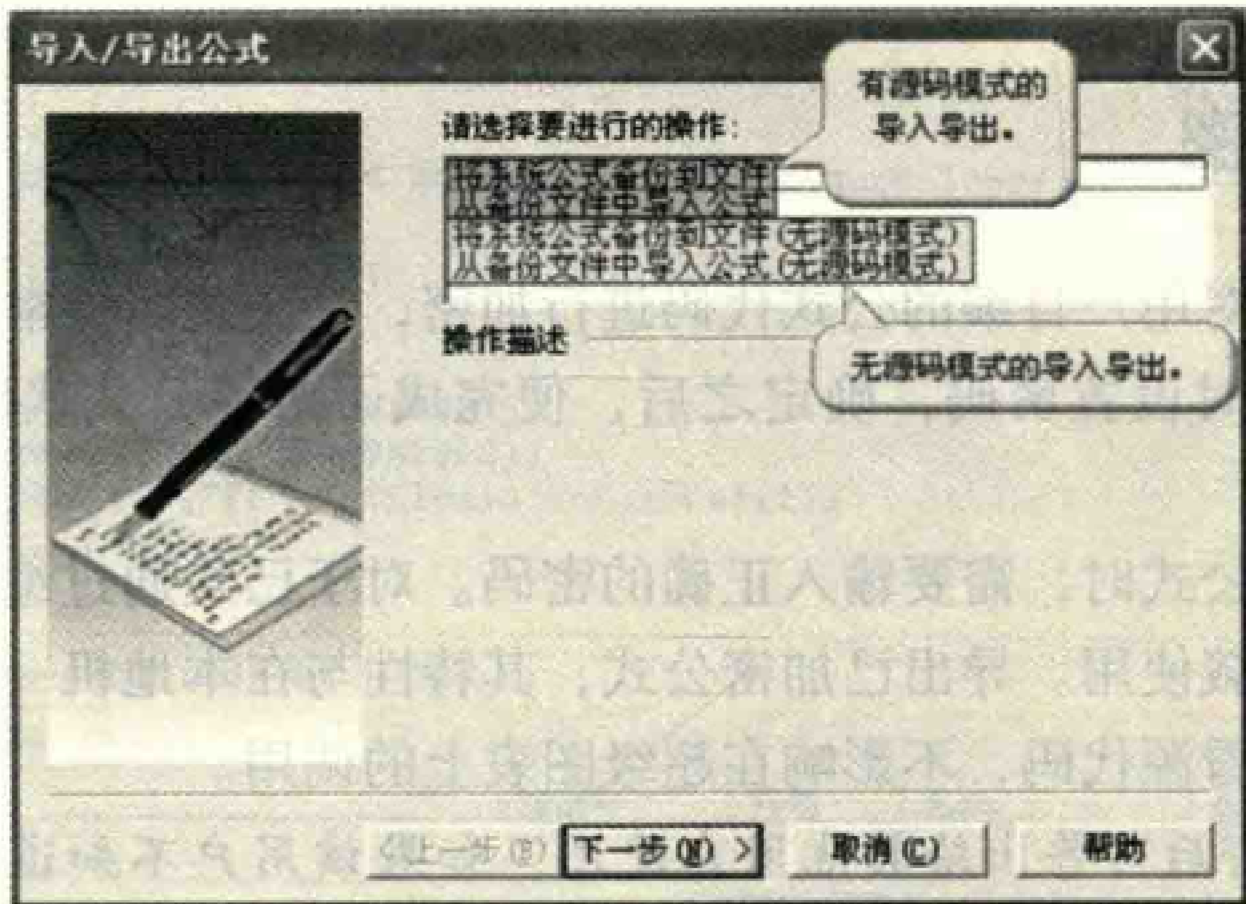


图5－8 “导入/导出公式”向导

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【说明】公式导入/导出支持以下两种模式：

- 有源码模式：导入导出用户函数和公式应用，导入导出时包含源码，该公式包后缀名为（.fbk）。用户导入有源码文件后，可以在编辑器中看到公式应用的源代码，并且可以对导入的代码进行修改、编译等操作。
- 无源码模式：只能导入导出公式应用代码，导入导出时不带源码，该公式包后缀名为（.tbf）。

（2）选择第一项“将系统公式备份到文件”，单击“下一步”按钮；

（3）进行如图 5－9 所示的操作，从可选公式列表中选择要导出的公式“Welcome”添加到已选公式列表中；

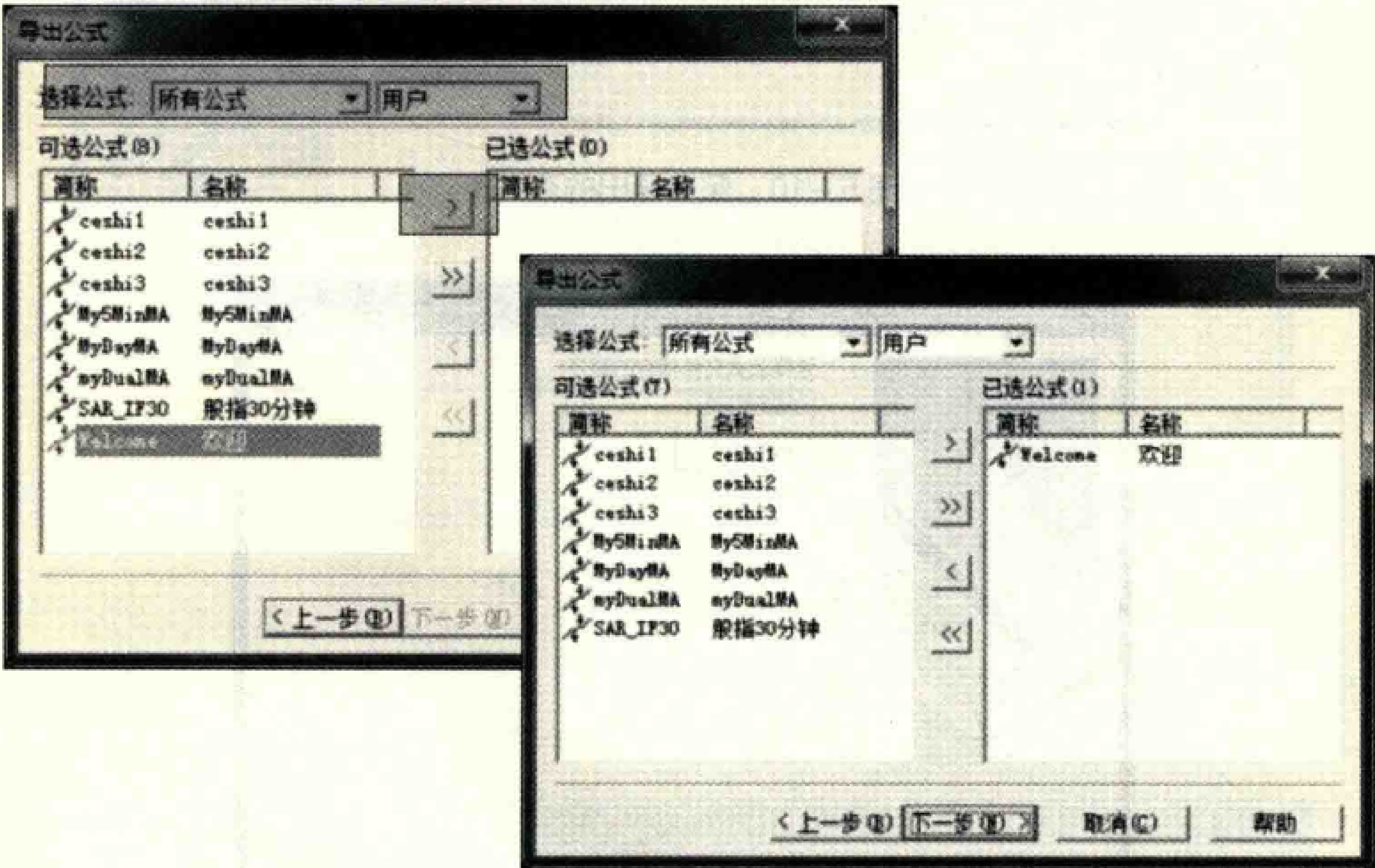


图 5－9 导出公式

【说明】

- [>] 按钮：将可选公式列表中选中的公式添加到已选公式列表中，准备导出；
- [> >] 按钮：将可选公式列表中的所有公式添加到已选公式列表中，准备导出；
- [<] 按钮：将已选公式列表中选中的公式放回到可选公式列表中，取消导出该公式；
- [< <] 按钮：将已选公式列表中的所有公式放回到已选公式列表中，取消导出这些公式；
- 可以通过双击列表项进行操作。

（4）选择公式文件的保存路径，通过鼠标单击“浏览”按钮打开浏览对话框，选择公式文件的保存路径，输入公式文件名后单击“保存”按钮（如图 5－10、图 5－11 所示）；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

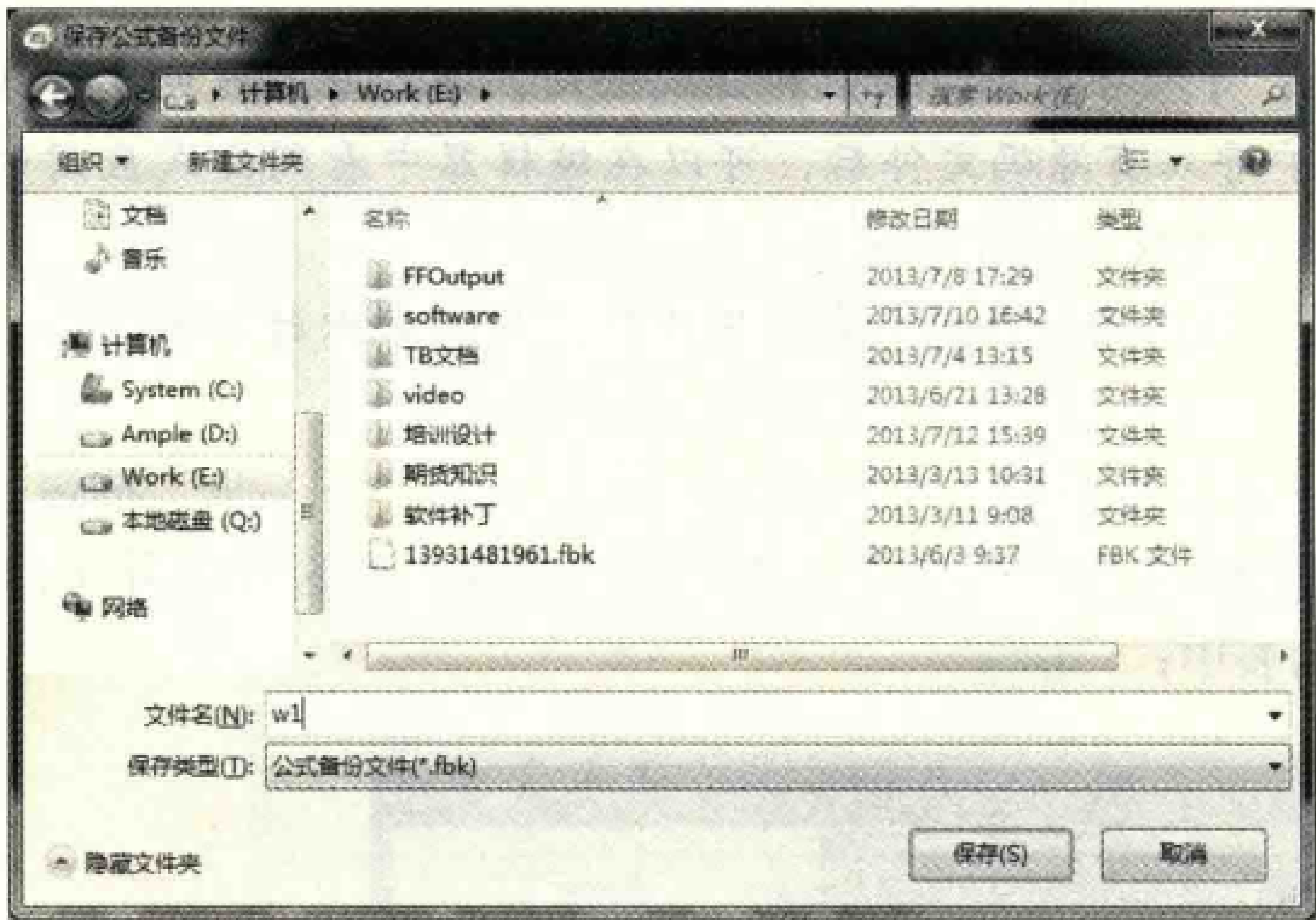


图 5－10　保存导出的公式 1

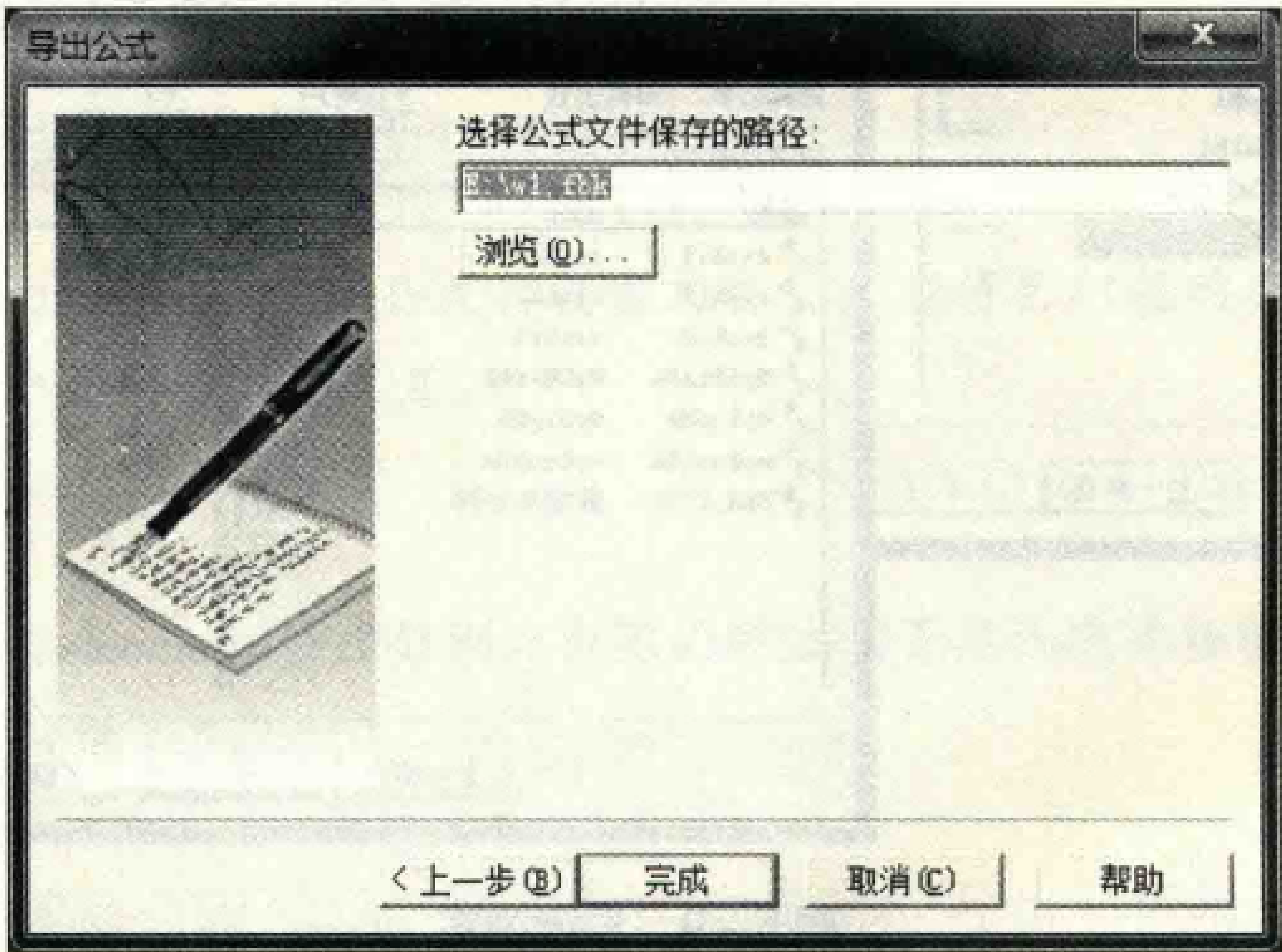


图 5－11　保存导出的公式 2

（5）单击“完成”按钮，系统提示如图 5－12 所示信息，公式导出完成。



图 5－12　公式导出确认对话框

【注意】将公式导出成无源码方式

操作方法类似于将系统公式备份到文件（有源码模式），不同之处是第二步，以无源

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

码的方式导出公式，要选择第三项“将系统公式备份到文件（无源码模式）”，其他不变。

【补充】公式导入操作步骤：

（1）鼠标单击选择要进行的操作：从备份文件中导入公式，然后按照向导提示进行下一步（如图 5－13 所示）；

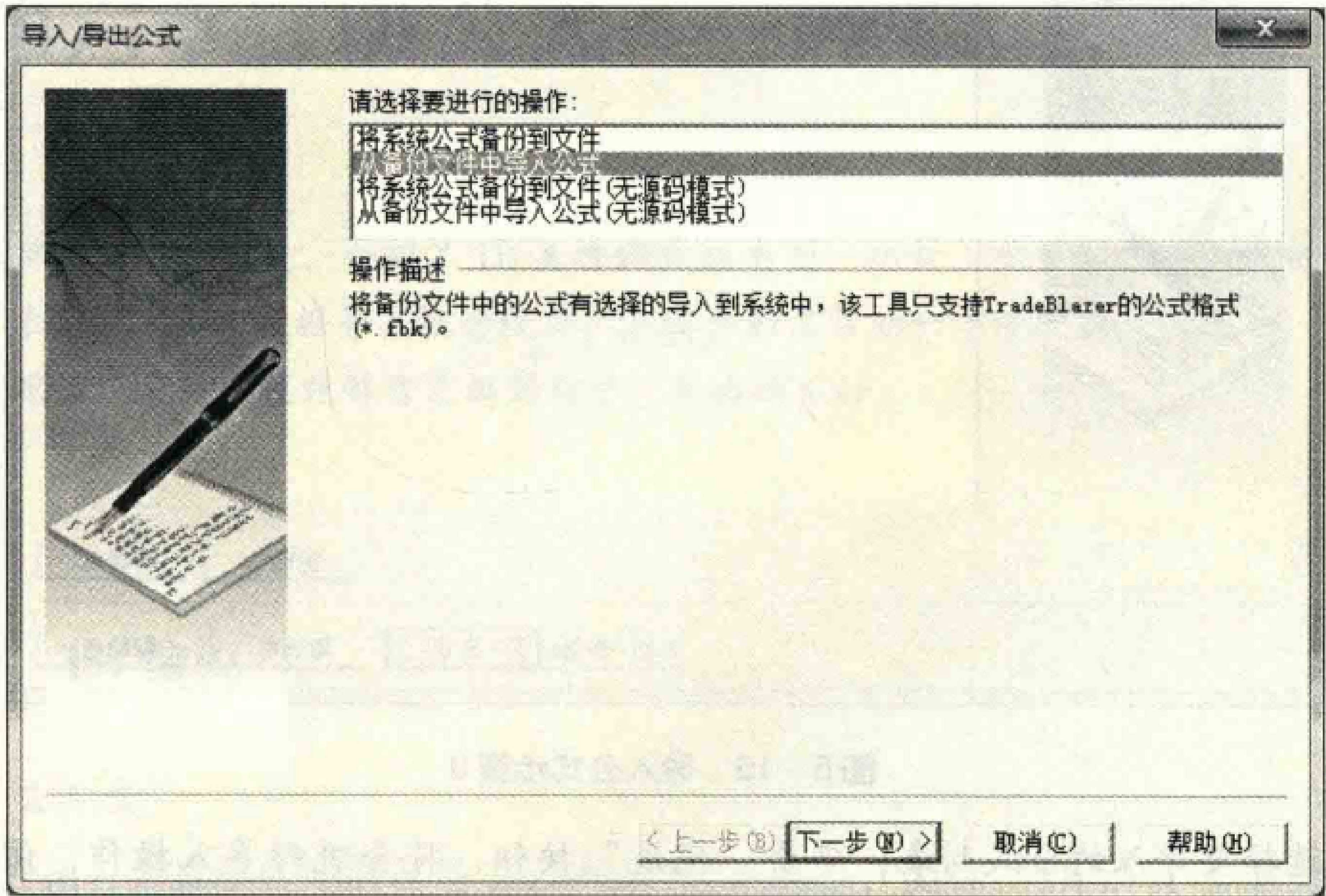


图 5－13　导入公式步骤 1

（2）选择公式文件的保存路径，通过鼠标单击“浏览”按钮打开浏览对话框，选择要导入的文件，单击“下一步”按钮（如图 5－14 所示）；

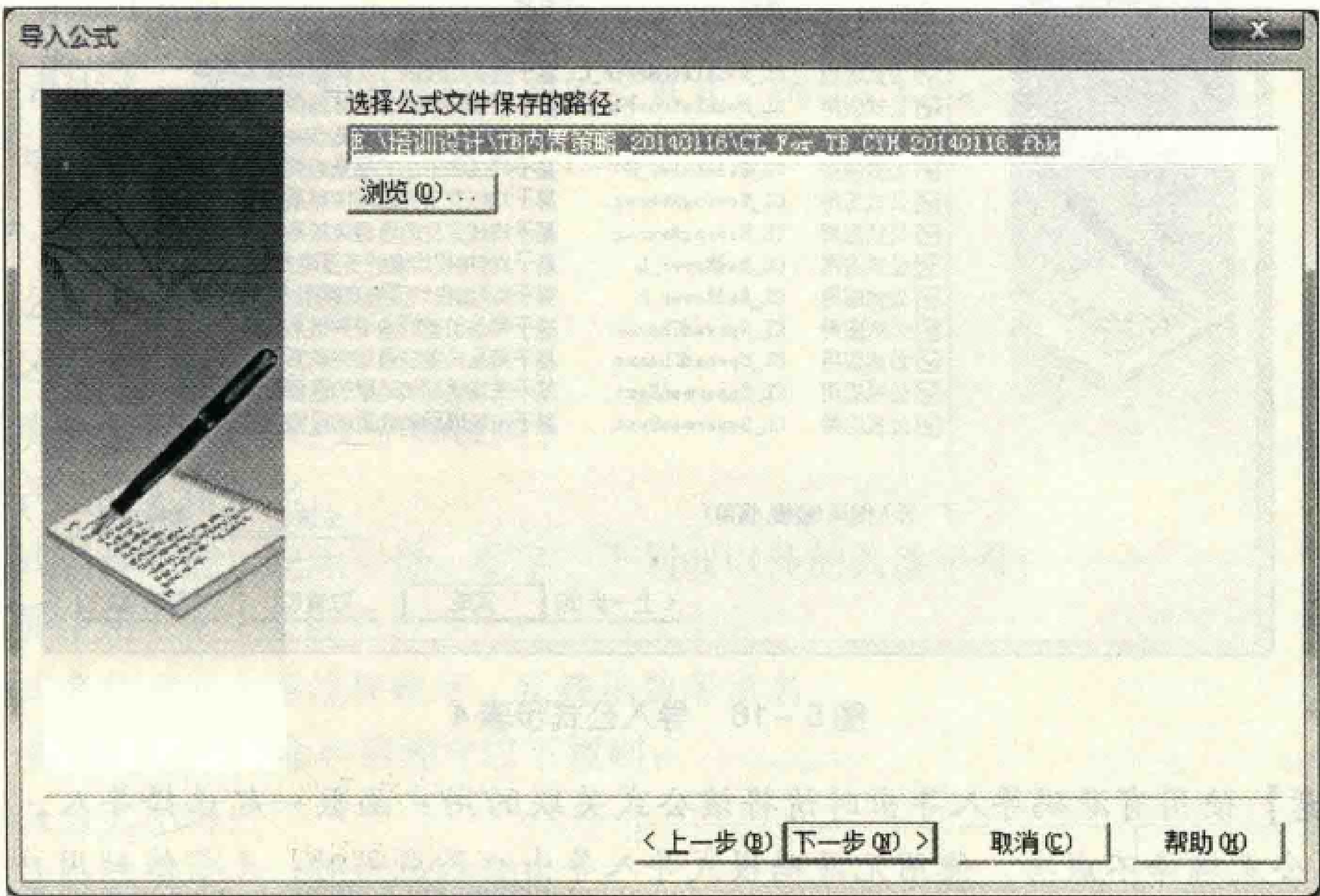


图 5－14　导入公式步骤 2

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（3）选择要导入的公式分类，单击“下一步”按钮（如图5－15所示）；

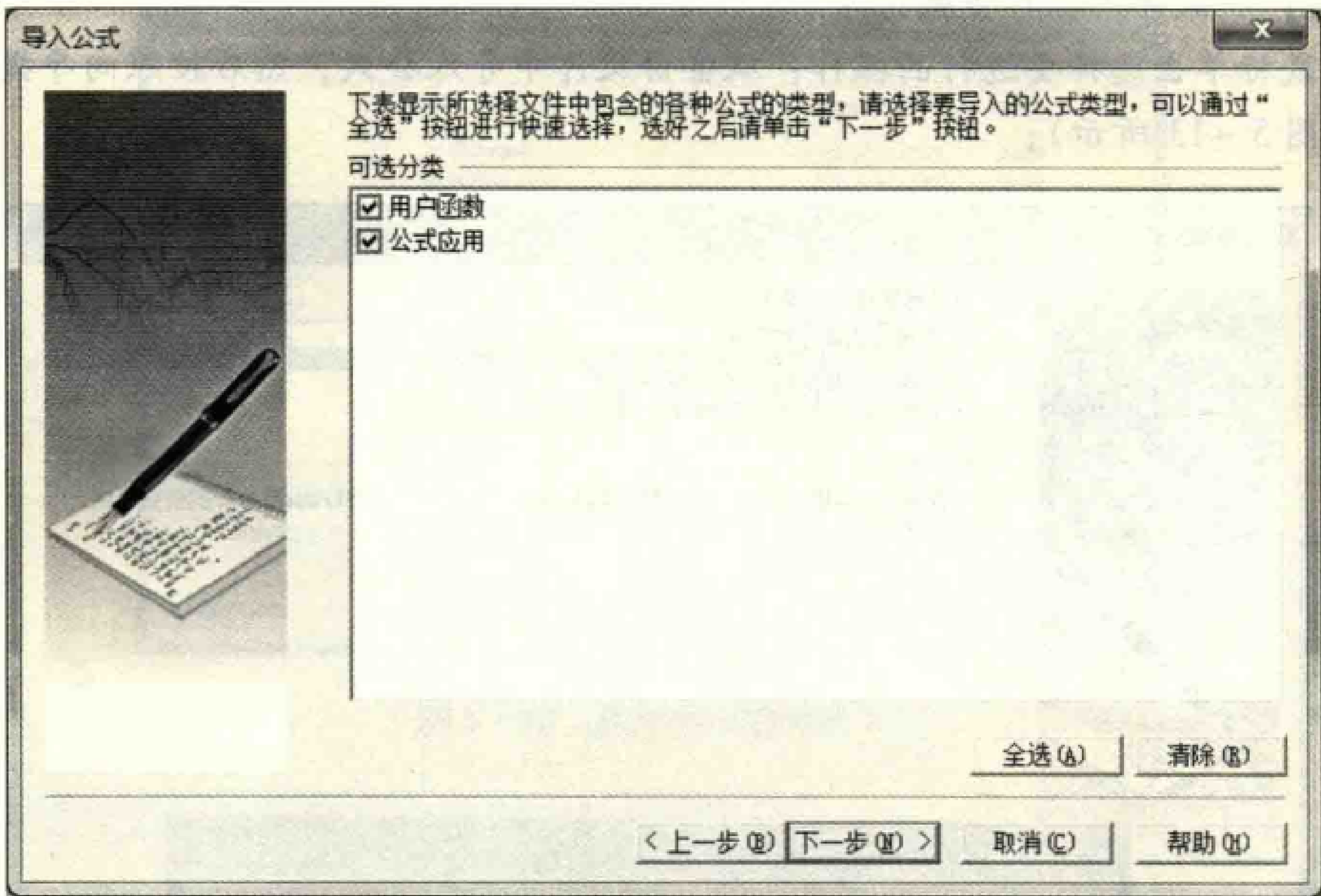


图5－15　导入公式步骤3

（4）选择要导入的公式列表，单击“完成”按钮，将会进行导入操作，该操作完成之后，整个导入过程完成（如图5－16所示）。

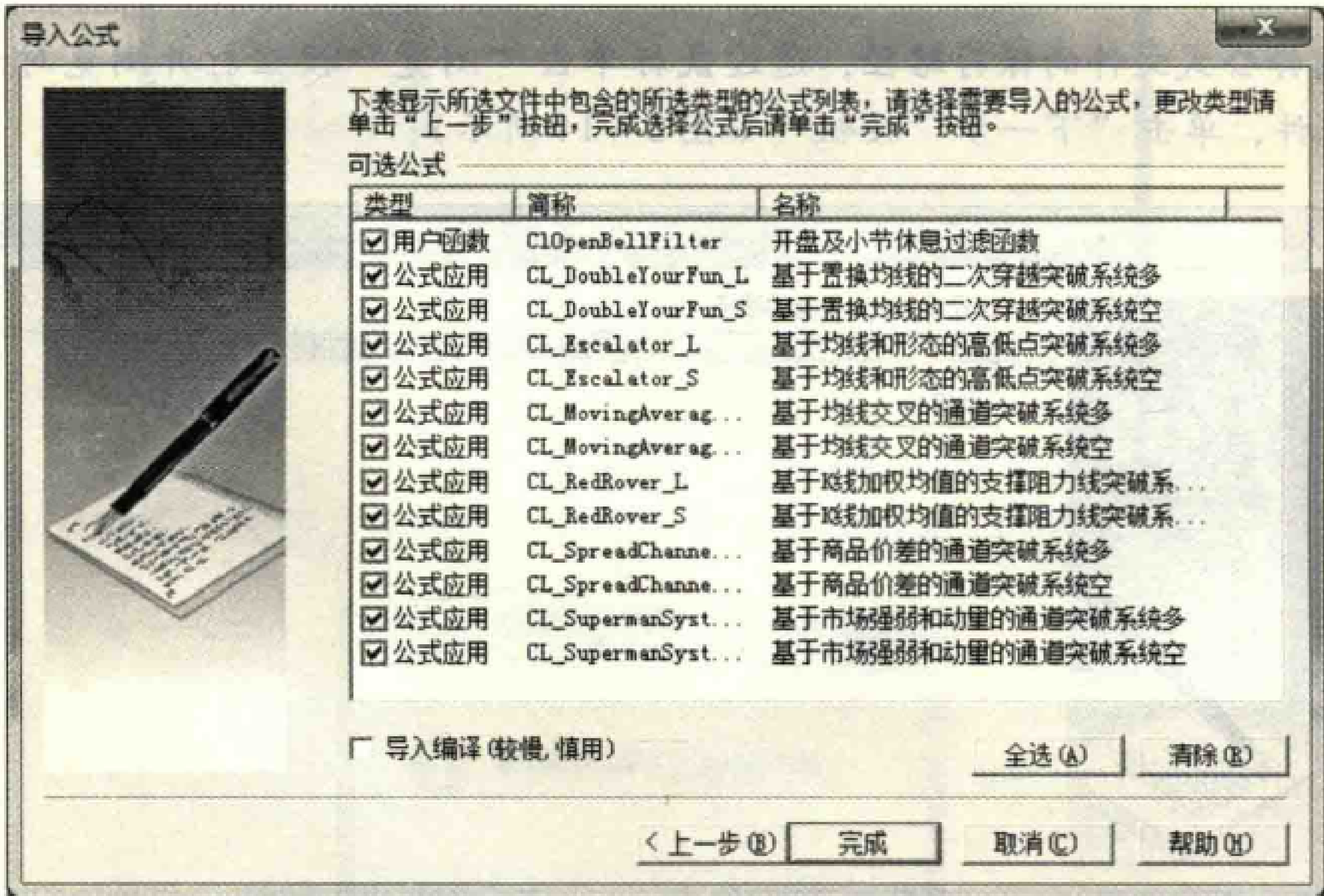


图5－16　导入公式步骤4

【注意】使用有源码导入导出时请将该公式关联的用户函数一起选择导入，否则会导致所导入公式编译不成功。使用无源码模式导入导出公式应用时，无需依赖用户函数，直接导入导出公式应用即可使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六章　TB 公式——语法基础（一）

本章从语法的角度，介绍了 TB 支持的数据类型、参数、变量与常量、保留字、操作符、表达式和 Bar 数据等，概念较多，主要目的是帮助初学者跳出传统思维，转换为计算机思维，最终实现能够自己编写指标、策略的目标。

一、TB 编码

1. 语言元素

交易开拓者公式平台的语言是 TradeBlazer Language，简称“TB 语言”。它是一种高级语言，语法简洁易懂，介于 C + + 与 Pascal 之间，其语言元素包括保留字、函数、表达式和语句。

（1）保留字：TB 公式中保留字有自己独特的意义或用途，主要是指一些功能关键字、系统函数以及数据类型等，例如：Begin，Params，For……

（2）函数：函数实现一定的功能，分为系统函数和用户函数，例如：sqr，abs……

（3）表达式：由变量和操作符组成的运算式，例如：x = a + b；

（4）语句：赋值语句、分支语句、控制语句等，例如：If…else 语句。

2. 命名规则

（1）公式简称的命名规则：

①不区分大小写；

②长度限制为 32 个英文字符以内；

③公式之间不得重名；

④公式名称不能出现除字母、数字、下划线以外的其他字符；

⑤不能使用 C + + 关键字；

⑥公式名称不能和系统保留字、系统函数等重名。

（2）参数、变量的命名需遵守以下规则：

①不区分大小写；

②长度限制为 32 个英文字符以内；

③每一个公式内部不能重复命名；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

④名称不能出现字母、数字、下划线以外的其他字符；

⑤名称不能和系统保留字、系统函数等重名；

⑥不能使用 C + + 关键字；

⑦不能使用已定义的用户函数名称。

3. 公式正文规则

（1）公式中不区分字符的大小写，例如 Ab 与 ab 等效；

（2）公式语句以“;”结束；

（3）公式中代码正文不允许出现中文字符，使用英文双引号“”引用起来的字符串除外；

（4）公式正文字符因含义不同，以不同的颜色区分：

①黑色——用户自己声明的变量名或者参数名；

②红色——数字；

③蓝色——系统函数；

④暗红色——已有的用户函数；

⑤紫红色——运算符号；

⑥果绿色——字符串（可以为中文字符）；

⑦翠绿色——注释语句（注释符号后可为中文字符）。

4. 注释方式

（1）对单行语句进行注释，可以在句首使用“//”将该行文字注释，也可直接在公式语句之后使用“//”对语句的意思或者想要标记的内容注释；

（2）对多行语句进行注释，则可使用“/* ... */”将整段文字进行注释。

注释语句不参与公式主体的计算，允许出现中文字符。

二、语言基础

1. 数据类型

TB 公式支持三种基本数据类型：数值型、字符串、布尔型。每一种基本数据类型又根据使用需要进行了扩展，分别增加了对应的引用数据类型和序列数据类型。即：TB 公式数据类型共有九种，见表 6-1：

表 6-1　TB 的数据类型

基本数据类型	引用数据类型	序列数据类型
Bool　布尔型	BoolRef　布尔型引用	BoolSeries
Numeric　数值型	NumericRef 数值型引用	NumericSeries
String 字符串	StringRef　字符串引用	StringSeries

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【注意】TB 还支持整型 Integer 这种数据类型，不过此种类型仅作为一些系统函数的返回值类型，用户编写公式时不能使用。

（1）Bool 布尔型：只包含 True 和 False 两个值。

（2）BoolRef：布尔型引用，表示引用 Bool 类型的地址。

（3）BoolSeries：和周期长度一致的 Bool 型序列值，支持回溯。

（4）Numeric 数值型：包括数字、小数点、正负号。

【注意】TB 语言的数值型不区分整型、长整型、浮点型，统一使用 Numeric 类型；TB 语言没有日期、时间类型，也是用 Numeric 类型表示。

（5）NumericRef：数值型引用，表示引用 Numeric 类型的地址。

（6）NumericSeries：和周期长度一致的 Numeric 型序列值，支持回溯。

（7）String 字符串：包括所有西文字符、汉字、数字字符，必须用英文双引号"" 引用，例如"ab123"。

（8）StringRef：字符串引用，表示引用 String 类型的地址。

（9）StringSeres：和周期长度一致的 String 型序列值，支持回溯。

2. 参数

参数是一个预先声明的地址，用来存放输入参数的值，声明之后可以在公式中使用该参数名称引用其值。参数的值在公式的内部不能被修改，在整个程序中一直保持不变，不能对参数进行赋值操作（引用参数是个特例）。

（1）参数的类型

参数类型和用户函数、公式应用有关。

用户函数是公式中比较特殊的类型，它自身不能被超级图表、行情报价这样的模块调用，只能被公式应用或者用户函数调用，它的参数类型包含 TB 公式的九种类型；

公式应用只能使用三种简单的基本类型，即数值型（Numeric）、布尔型（Bool）和字符串型（string）。三种简单类型参数通过传值的方式将参数值传入公式，公式内部通过参数名称进行运算。

（2）参数的声明

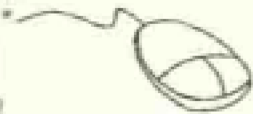
使用参数之前，必须对参数进行声明，TB 公式使用关键字“Params”进行参数声明，并指定参数类型。

```
Params
参数类型 参数名1 (初值);
参数类型 参数名2 (初值);
参数类型 参数名3 (初值);
```

例：

```
Params
  Bool          bTest (False);     //定义布尔型参数 bTest，默认值为 False;
  Numberic      Length (10);       //定义数值型参数 Length，默认值为 10;
  NumericSeries Price (0);         //定义数值型序列参数 Price，默认值为 0;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
NumericRef    output (0);       //定义数值型引用参数output，默认值为0;
String        strTmp ("Hello");//定义字符串参数strTmp，默认值为Hello;
```

整个公式中只能出现一个 Params 声明，并且要放到公式的开始部分，变量定义之前。

3. 变量与常量

TB 公式中常量一般指的是常数，直接参与公式运算；变量指的是在公式运算过程中值会发生改变的量。变量是一个存储值的地址，当变量被声明之后，就可以在脚本中使用，可以对其赋值、计算。要对变量进行操作，直接使用变量名称即可。

变量的主要作用是存放计算或比较的结果，在之后的脚本中可直接引用，而无需重现计算过程。

在使用变量之前，必须对变量进行声明，TB 公式使用关键字 “Vars” 来进行变量声明，并指定变量类型。变量声明对默认值没有硬性规定，可以赋值，也可以不赋值。变量的命名需要满足变量的命名规则。

（1）变量的声明

```
Vars
    变量类型 变量名1 (默认值);
    变量类型 变量名2 (默认值);
    变量类型 变量名3 (默认值);
```

【说明】变量类型仅仅支持6种，没有引用类型。

例：

```
Vars
  NumericSeries  MyVal1 (0);      //定义数值型序列变量MyVal1，默认值为0;
  Numeric        MyVal2 (0);      //定义数值型变量MyVal2，默认值为0;
  Bool           MyVal3 (False);  //定义布尔型变量MyVal3，默认值为False;
  String         MyVal4 ("Test"); //定义字符串变量MyVal4，默认值为Test。
```

整个公式中只能出现一个 Vars 声明，并且要放到公式的开始部分，在参数定义之后，正文之前。

（2）变量的赋值

变量声明完成之后，用户可以直接使用默认值，也可以根据实际需要在脚本中重新为变量赋值。

语法如下：

```
Name = Expression;
```

“Name” 是变量的名称，“Expression” 是表达式，该语句的意思是将表达式的结果赋值给变量，其中表达式的类型必须与变量的数据类型匹配，即若变量声明为数值型，则表达式必须为数值型的表达式。

例：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Value1 =Average (Close, 10);      //将 Close 的 10 周期平均值赋值给变量 Value1。
```

例：

```
Vars
    Bool        KeyReversal (False);
Begin
    KeyReversal = Low < Low [1] AND Close > High [1];
    .....
End  //声明名为“KeyReversal”的逻辑型变量，然后又把计算的值赋给它。
```

（3）序列变量

序列变量是变量中的一种，可以对序列变量进行回溯，得到当前 Bar 之前的 Bar 上的数据。序列变量的声明与简单变量一样，仅数据类型不同，定义序列变量请选择以下 3 种数据类型之一：NumericSeries、BoolSeries、StringSeries。

例：

```
Vars
    NumericSeries  MyNum (0);      //定义数值型序列变量，默认值为 0;
    BoolSeries    MyBool (False); //定义布尔型序列变量，默认值为 False;
    StringSeries    MyStr ("");    //定义字符串型序列变量，默认值为空字符串。
```

序列变量和简单变量一样，可以对其赋予默认值。

序列变量定义之后，使用方式类似于简单变量。除了支持全部简单变量的功能之外，序列变量还可以通过“[nOffset]”来回溯以前的变量值。

对于序列变量，TB 公式在内部针对其回溯的特性做了很多特殊处理，并需要保存相应的历史数据。因此，和简单变量相比，序列变量的执行速度、占用内存空间等方面都做了一些牺牲。尽管可定义序列变量把它当作简单变量来使用，但强烈建议仅将需要回溯的变量定义为序列变量。

在指定条件下对某变量赋值，如果该变量是序列变量，它的值会传递下去，直至语句对其进行新的赋值。如果该变量是普通变量，则赋值仅针对条件满足的这个 Bar，其他 Bar 上的变量记录的仍是初始值，这是由 TB 公式的运行机制决定的。

例：分别定义简单变量 aaa，序列变量 bbb，对其进行同样的赋值。部分公式代码如下：

```
.....
If (CrossOver (ma1, ma2))
{
  aaa =1;
  bbb =1;
}
If (CrossUnder (ma1, ma2))
{
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  aaa = -1;
  bbb = -1;
}
.....
```

（ma1，ma2 分别为短期均线、长期均线值）

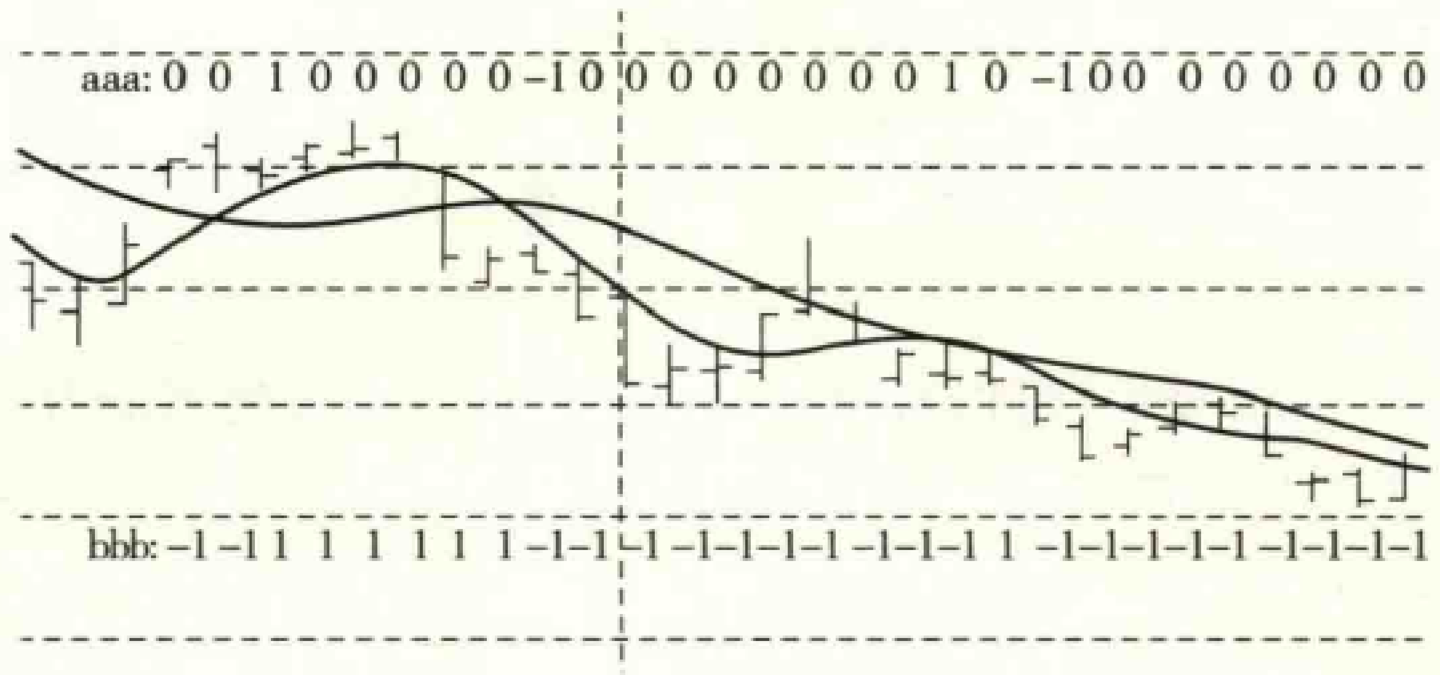


图 6－1　简单变量和序列变量赋值示例

如图 6－1 所示 aaa、bbb 这两个变量的赋值虽然条件相同，但其结果大不相同。可以看到，在均线上穿时，aaa 与 bbb 都是为 1；均线下穿时，aaa 与 bbb 都是为 －1。不同的是，在除去上下穿的 Bar 上，aaa 与 bbb 的值则有所差异。变量 aaa 都是默认值 “0”，而序列变量 bbb 则是传递着上一个 Bar 上此变量的值，直到条件改变此值。aaa 作为普通变量不可以使用回溯取值，而作为序列变量的 bbb 则可以回溯取值，如：bbb ［5］。

【补充】序列变量的赋值过程与逻辑

序列变量是和图表中 K 线数据等长的变量，它的赋值过程是当程序在某个 Bar 运行时，仅仅将序列变量对应该 Bar 的值赋上，然后传递下去，直到变量再次被改变。例：序列变量 bbb ［5］ 上曾经赋值 bbb ［4］ ＝1，之后 bbb 的值一直没有新的改变，直到当前 Bar，bbb＝－1，即 bbb ［0］ ＝ －1，bbb ［3］、bbb ［2］、bbb ［1］ 的值为 1。序列变量赋值之后，不允许再重新为之前对应 Bar 变量赋值。

为避免序列数据混乱，建议不要在条件语句和循环语句中为序列变量赋值。

（4）全局变量

全局变量是一类较为特殊的变量，它保存的变量值不会因为 Bar 的改变而消失，它的生命范围是图表，关掉超级图表后，所有保存的值才会消失。

语法格式：

写 SetGlobalVar（<索引值>，<值>）；//将某个值写入某个索引值对应的全局变量。

读 GetGlobalVar（<索引值>）；//读取某个索引值对应的全局变量。

全局变量的初始值都为无效值，使用之前需要用 SetGlobalVar（）为其赋初值，赋值之后全局变量的值不会随当前 Bar 变化而变化，只有再次对全局变量赋值才会改变。

目前 TB 公式在单个公式应用中支持索引值从 0 到 499 多达 500 个全局变量的使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

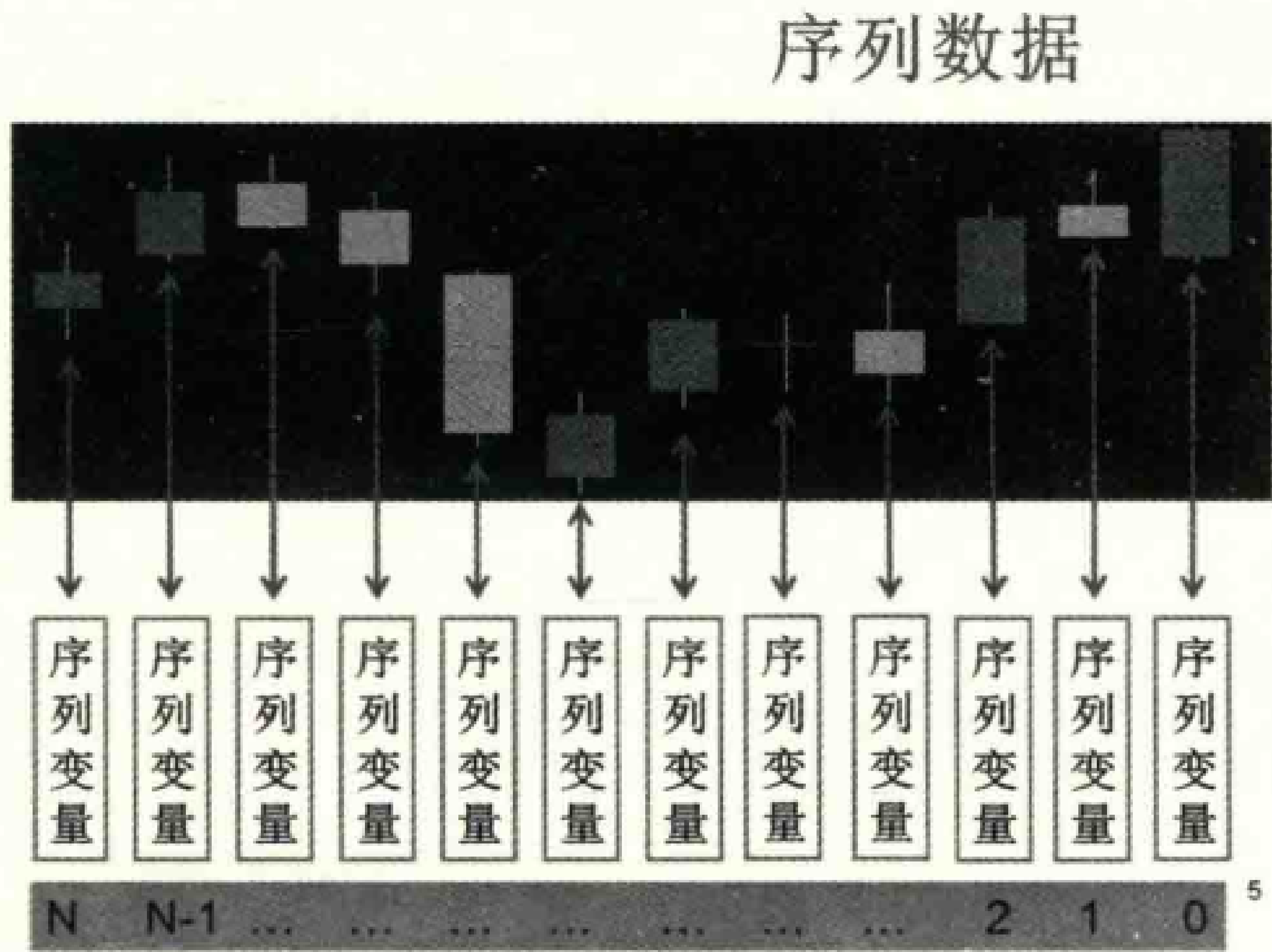


图 6－2　序列数据

例：

SetGlobalVar (1, myprice)；将第 2 个全局变量（索引为 1）设置为自定义的变量“myprice”的值。

Val = GetGlobalVar (0)；将第 1 个全局变量值（索引为 0）取出来赋值给普通变量 Val。

【补充】全局变量和普通变量的区别

TB 公式的执行机制是行情驱动，从左至右、从上至下的，即程序在图表中执行不仅仅运行一次，而是多次执行（历史行情中每一个 Bar 都会触发程序，实时行情中每一个 Tick 都会触发），此时，程序每运行一次，都会对普通变量重新分配内存，进行初始化操作，所以普通变量无法保存上一个 Bar 中程序运行的结果；而全局变量是附着于图表的，它的内存全局分配，程序运行时不重新分配，它的值不会因为某次程序运行结束而消失，只有关闭公式加载的图表时，全局变量才清除。

4. 保留字

TB 公式中保留字主要指功能关键字、系统函数以及数据类型等。命名公式简称以及参数、变量时，要避免使用保留字。

下面分类列举系统主要的保留字：

（1）操作符

类型	保留字
算术操作符	+ － * / % ^
关系操作符	> >= < <= == != <>
逻辑操作符	AND/&& OR/|| NOT/!
括号	() {} []
其他符号	. , ;

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（2）功能关键字

保留字	说明
Params	表示参数声明的开始，参数必须填写默认值。
Vars	表示变量声明的开始（可以赋初值），变量不填写初值时，系统将自动为其填充初值。
If	条件语句，满足条件时进入的分支。
Else	条件语句，不满足条件时进入的分支。
Begin	表示程序主体的开始。
End	表示程序主体的结束。
For	循环语句。
To	循环语句。
DownTo	循环语句。
While	循环语句。
Break	循环语句，跳出循环，执行循环之后的语句。
Continue	循环语句，跳过循环体中后续语句，进入下一次循环。
True	真。
False	假。

（3）数据源

保留字	说明
Data0 – Data49	支持 50 个数据源。

（4）函数：数据输出和交易指令

保留字	说明
PlotBool	输出布尔型值。
PlotNumeric	输出数值型值。
PlotString	输出字符串值。
UnPlot	取消指定位置的输出。
Alert	报警输出。
Buy	多头建仓操作。
Sell	多头平仓操作。
SellShort	空头建仓操作。
BuyToCover	空头平仓操作。
...	其他系统函数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（5）标点符号

TB 公式的语句支持使用标点符号，例如：“;”标注一个语句结束；“()”创建规则的优先权等。标点符号也是系统保留字，下表中列出了 TB 公式中所用到的标点符号及其含义：

符号	名称	说明
;	分号	语句结束的标志。
,	逗号	当函数带有多个参数时，用于分隔多个参数。
()	小括号	括号之内的表达式有计算的优先权。
""	双引号	字符串常量。
[]	中括号	回溯数据，正数引用历史数据，负数引用未来数据
{}	大括号	控制语句的起始与结束。
.	点	扩展数据源的数据调用。

5. 操作符

操作符是象征具体操作运算行为的符号，根据其作用的不同，分为三类：

（1）数学操作符

操作符	说明
+	加
-	减
*	乘
/	除
%	求模
()	括号

这些数学操作符按其特定的优先级来进行计算，“*”（乘法）最先，其次是“/”（除法）和“%”（求模），“+”（加法）和“-”（减法），最后，如果有多个乘法/除法（或者是加法/减法），那么计算顺序是从左至右。

例：High + 2 * Range/2;

它首先计算的是 Range（此处 Range 是指 High - Low）与 2 的积，接着计算与 2 的商（除法），最后求 2 * Range/2 与最高价（High）的和。

例：(High + Low) /2;

先计算 () 中 High 与 Low 的和，然后将计算得到的和除以 2，找到一个 Bar 的中间位置。

（2）关系操作符

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

操作符	说明
<	小于
>	大于
< =	小于等于
> =	大于等于
< >或！ =	不等于
= =	等于

应用关系操作符，可以对两个数值或字符串表达式行比较。

①如果两个操作数都是数值型，则按其大小比较；

②如果两个操作数都是字符型，则按字符的 ASCII 码值从左到右一一比较；

③汉字字符大于西文字符；

④关系操作符的优先级相同。

例：`Close > High [1];`

判断当前 Bar 收盘价是否比前一个 Bar 最高价高。

例：

```
" abcd" <" zyxw";
```

字符串的比较运算中，按照顺序依次比较每个字符的 ASCII 码值，直至计算出结果即可。在这个例子中，首先比较“a”和“z”，字母“a”的 ASCII 值是小于“z”，所以该表达式的值为 True。

（3）逻辑操作符

TB 语言支持三类逻辑操作符：与 AND（&&），或 OR（ || ），非 NOT（！）。

①AND 逻辑操作符运算规则：

表达式 1	表达式 2	表达式 1 AND 表达式 2
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

简单记忆法则：AND 运算只有两个条件都为 True 时，结果才为 True。

②OR 逻辑操作符运算规则：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表达式 1	表达式 2	表达式 1 OR 表达式 2
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

简单记忆法则：OR 运算只要有一个条件为 True，结果即为 True。

③NOT 逻辑操作符运算规则：

表达式 1	NOT 表达式 1
True	False
False	True

例：`Low < Low [1] AND Close > High [1];`

当前 Bar 的最低价小于前一个 Bar 的最低价，并且当前 Bar 的收盘价高于前一个 Bar 的最高价时，这个表达式的计算结果才为 Ture。

例：`High > 10 OR Vol > 5000;`

当前 Bar 的最高价大于 10，或者成交量大于 5000，表达式的值都为 True。

逻辑操作符的优先级低于数学操作符和关系操作符。逻辑操作符也遵循括号优先的原则，如果没有括号，那么其运算顺序是从左至右。因此逻辑表达式中不同条件的前后顺序，可能会产生不同的运算逻辑，执行的效率也会有所不同。

以 Con1 AND Con2 为例，系统从左到右进行逻辑判断，当 Con1 为 True 时，需要继续判断 Con2 是否为 True，只有当 Con1、Con2 都为 True 时，整个表达式才为 True。但是只要当 Con1 为 False 时，就不再需要判断 Con2 的值，而是直接返回 False。

因此，以下两个表达式在执行效率方面是有差异的：

```
5 < 4 AND Close > Open;
Close > Open AND 5 < 4;
```

第一条语句的执行速度大部分情况下都比第二条要快。

对于 Con1 OR Con2 表达式，情况也比较类似，当 Con1 为 False 时，需要继续判断 Con2 是否为 False，只有当 Con1、Con2 都为 False 时，整个表达式才为 False。但是只要当 Con1 为 True 时，就不再需要判断 Con2 的值，而是直接返回 True。

以下两条语句的执行效率也是不一样的：

```
5 > 4 OR Close > Open;
Close > Open OR 5 > 4;
```

因此，逻辑表达式的组合应该尽可能地把容易判别整个表达式逻辑的条件放在前面，以减少整个表达式的计算时间。

6. 表达式

(1) 表达式的组成

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

TB 表达式由常量、变量、操作符、函数和圆括号按一定的规则组成，通过运算能得到结果，运算结果的类型由数据和操作符共同决定。

（2）表达式的书写规则

①乘号不能省略；

②括号必须成对出现，均使用圆括号，可以嵌套，但必须配对。

③表达式从左到右在同一基准上书写，无高低、大小之分。

例：sqr （（3＊x＋y）－z）/（x＊y）^4

（3）不同数据类型的转换

操作数的数据类型应该符合要求，不同的数据应该转换成同一类型。

例：Commentary （"Close＝" ＋Text （Close））;

Commentary 函数只能显示字符串类型的注释信息，因此，使用 Text（）函数将 Close 的数值转换成字符再显示。

（4）优先级

同一表达式中，不同运算符的优先级是：

算术运算符 ＞ 字符运算符 ＞ 关系运算符 ＞ 逻辑运算符

【注意】对于存在多种运算符的表达式，可增加圆括号改变优先级或使表达式更清晰。

例：MarketPosition＝＝1 And BarsSinceEntry ＞＝1

先进行关系运算 MarketPosition 是否等于 1，BarsSinceEntry 是否大于等于 1；然后再根据逻辑运算符 AND 计算两个表达式结果（此条件的含义为是否持有多仓且不是开仓 Bar）。

例：Low ＜＝MyEntryPrice－StopLossSet＊MinPoint

先计算 StopLossSet ＊ MinPoint，然后计算 MyEntryPrice-StopLossSet ＊ MinPoint，最后比较 Low 是否小于 MyEntryPrice-StopLossSet ＊ MinPoint（此条件的含义为判断止损条件是否满足）。

7. Bar 数据

Bar 数据，是指商品在不同周期下形成的序列数据，在单独的每个 Bar 上面包含开盘价、最高价、最低价、收盘价、成交量及时间，期货等品种还有持仓量等数据。

所有的 Bar 按照不同周期组合，并按照时间从先到后进行排列，由此形成为序列数据，整个序列称之为 Bar 数据。

以下列出所有的 Bar 数据系统函数：

函数名	简写	描述
Date	D	当前 Bar 的日期
Time	T	当前 Bar 的时间，即当前 Bar 开始生成的时间
Open	O	当前 Bar 的开盘价
High	H	当前 Bar 的最高价，Tick 时为当时的委卖价
Low	L	当前 Bar 的最低价，Tick 时为当时的委买价
Close	C	当前 Bar 的收盘价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函数名	简写	描述
Vol	V	当前 Bar 的成交量
OpenInt	无	当前 Bar 的持仓量
CurrentBar	无	当前 Bar 的索引值，从 0 开始计数
BarStatus	无	当前 Bar 的状态值，0 表示为第一个 Bar，1 表示为中间的普通 Bar，2 表示最后一个 Bar

（1）Bar 的索引值

超级图表中的 Bar 类似于队列，每一个 Bar 都有其相应的位置，为了方便记录与查找，将其编号称为 Bar 的索引值，在 TB 公式中用系统函数 CurrentBar 引用该值。

图表左边第一个 Bar 的 CurrentBar 返回值为 0，向右其他 Bar 的则逐个递增。

例：`PlotString ("CurrentBar", Text (CurrentBar));`

显示结果如图 6－3 所示。



图 6－3　CurrentBar 显示结果

（2）Bar 的状态值

TB 公式中用系统函数 BarStatus 表示当前公式所应用商品当前 Bar 的状态值，分为三种状态：图表最左边第一个 Bar，返回值 0；图表最右边最后一个 Bar，返回值 2；中间其他 Bar，返回值 1。注意：只有在 BarStatus 的返回值为 2 的情况下，公式指令才会对合约进行委托发单。

例：`PlotString ("BarStatus", Text (BarStatus));`

显示结果如图 6－4 所示。



图 6－4　BarStatus 显示结果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第七章　TB公式——语法基础（二）

编写公式时，有时候语句的执行不是一顺到底，需要根据不同的条件选择执行，例如开仓后，当价格下跌了20%进行止损；当价格上涨30%进行止盈。此时仅使用简单语句不能满足需求，需要使用控制语句中的分支语句。有时，公式中的语句需要重复执行，要用到循环语句。本章的重点就是分支语句和循环语句。



一、分支语句

1. 简单分支语句

（1）语法格式：

```
If (Condition)
{
    TB 公式语句;
}
```

（2）说明：

①Condition 是逻辑表达式，当其为 True 的时候，TB 公式语句将会被执行；

②Condition 可以是多个条件表达式的逻辑组合；

③Condition 必须用（）括起来；

④TB 公式语句使用｛｝括起来，若只有单条语句，可以省略。

（3）执行流程（如图 7－1 所示）：

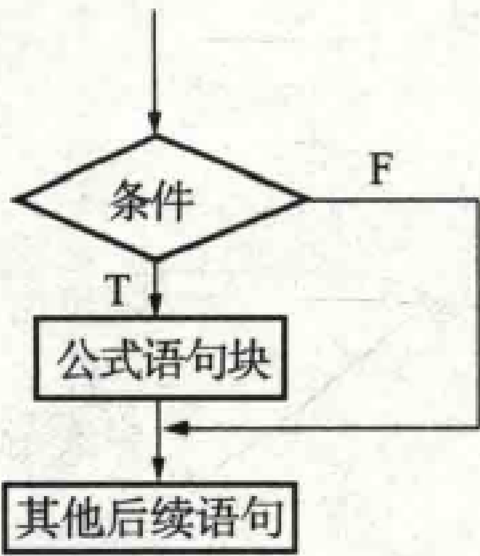


图 7－1　简单分支语句执行流程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例：用户以3000价格开仓买多，编写代码实现如果价格下跌20%止损，价格上涨30%止盈。

源码：

```
If (high > =3000 +3000 *0.3) sell (0, close);
If (low < =3000 -3000 *0.2) sell (0, close);
```

【注意】此代码仅用于演示分支语句，请勿直接用于实际策略编写。

2. 双分支语句

（1）语法格式：

```
If (Condition)
{
    TB 公式语句块 1;
} else
{
    TB 公式语句块 2;
}
```

（2）说明：

①Condition 是逻辑表达式，当其为 True 的时候，TB 公式语句块 1 将会被执行，若其为 False 时，TB 公式语句块 2 将会被执行；

②Condition 可以是多个条件表达式的逻辑组合；

③Condition 必须用（）括起来；

④TB 公式语句使用｛｝括起来，若只有单条语句，可以省略。

（3）执行流程（如图 7－2 所示）：

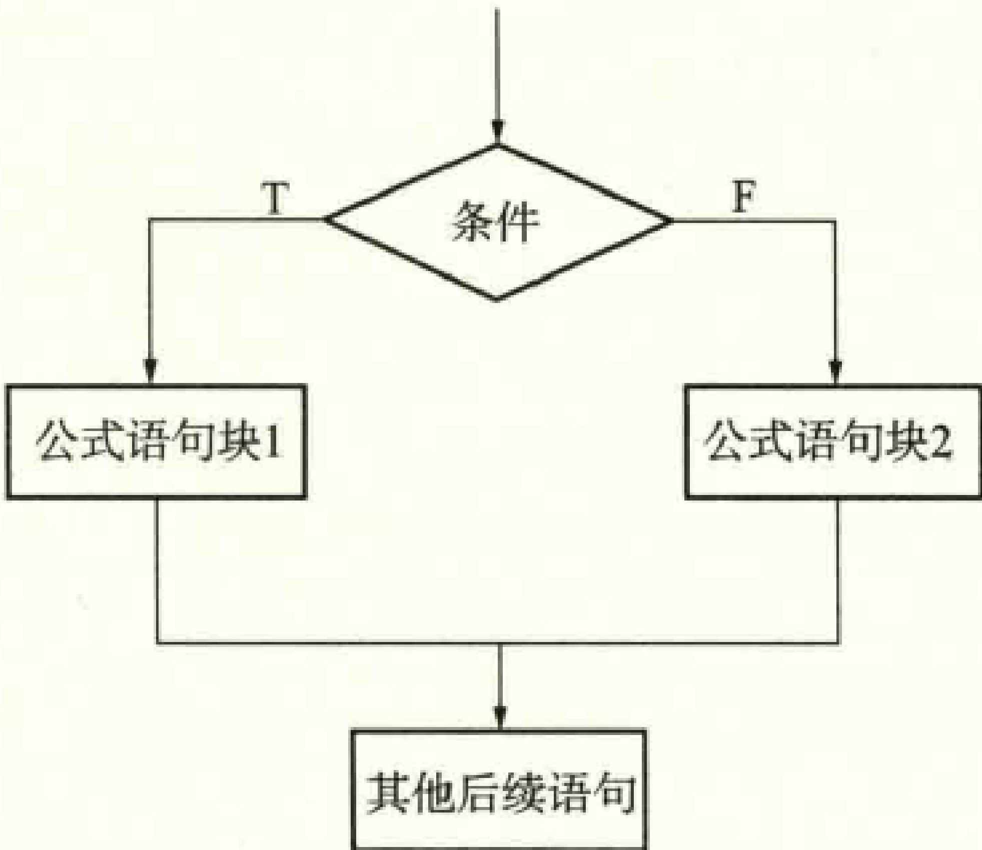


图 7－2 双分支语句执行流程

例：比较当前 Bar 和上一个 Bar 的收盘价，如果 Close > Close［1］，Value1 = Value1 + Vol；否则 Value1 = Value1 － Vol；

编码：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
If (Colse > Close [1])
        Value1 =Value1 + Vol;
Else
        Value1 =Value1 -Vol;
```

3. 多分支语句

多分支条件语句是在双分支语句的基础上进行扩展，支持条件的多重分支。

（1）语法格式：

```
If (Condition1)
{
    TB 公式语句块 1;
} else If (Condition2)
{
    TB 公式语句块 2;
} else
{
    TB 公式语句块 3;
}
```

（2）说明：

①Condition1、Condition2 是逻辑表达式，首先判断 Condition1，当其为 True 的时候，TB 公式语句块 1 将会被执行，若其为 False 时，再接着判断 Condition2，当其为 True 时，TB 公式语句块 2 将会被执行，若其为 False 时，TB 公式语句块 3 将会被执行；

②Condition1、Condition2 可以是多个条件表达式的逻辑组合；

③Condition1、Condition2 必须用（）括起来；

④TB 公式语句使用 { } 括起来，若只有单条语句，可以省略。

（3）执行流程（如图 7－3 所示）：

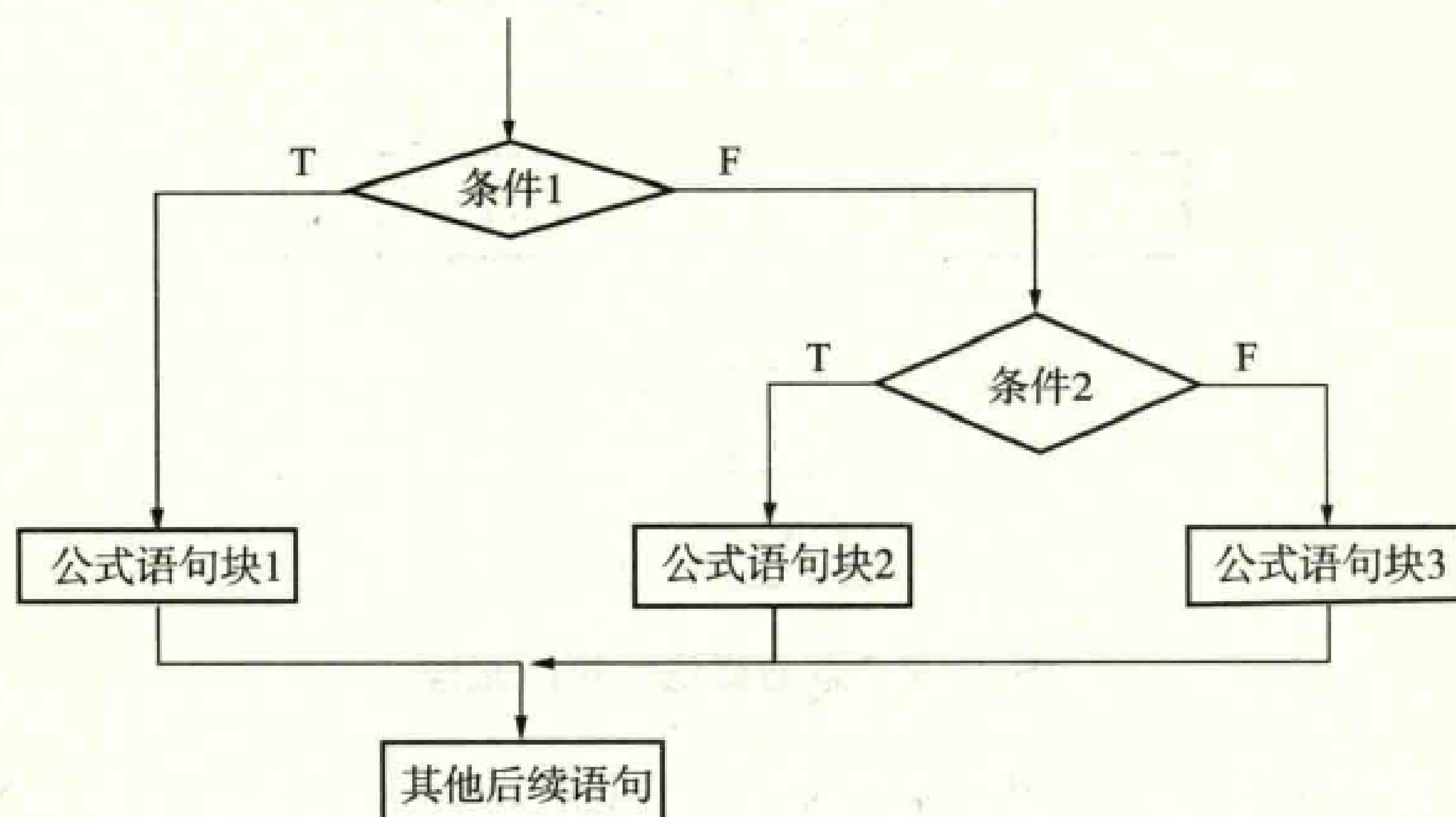


图 7－3　多分支语句执行流程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

多分支语句还可以根据条件的需要进行更多的扩展（如图 7 – 4、图 7 – 5 所示）：

```
If (Condition1)
{
        TB 公式语句块 1;
} Else If (Condition2)
{
        TB 公式语句块 2;
}
```

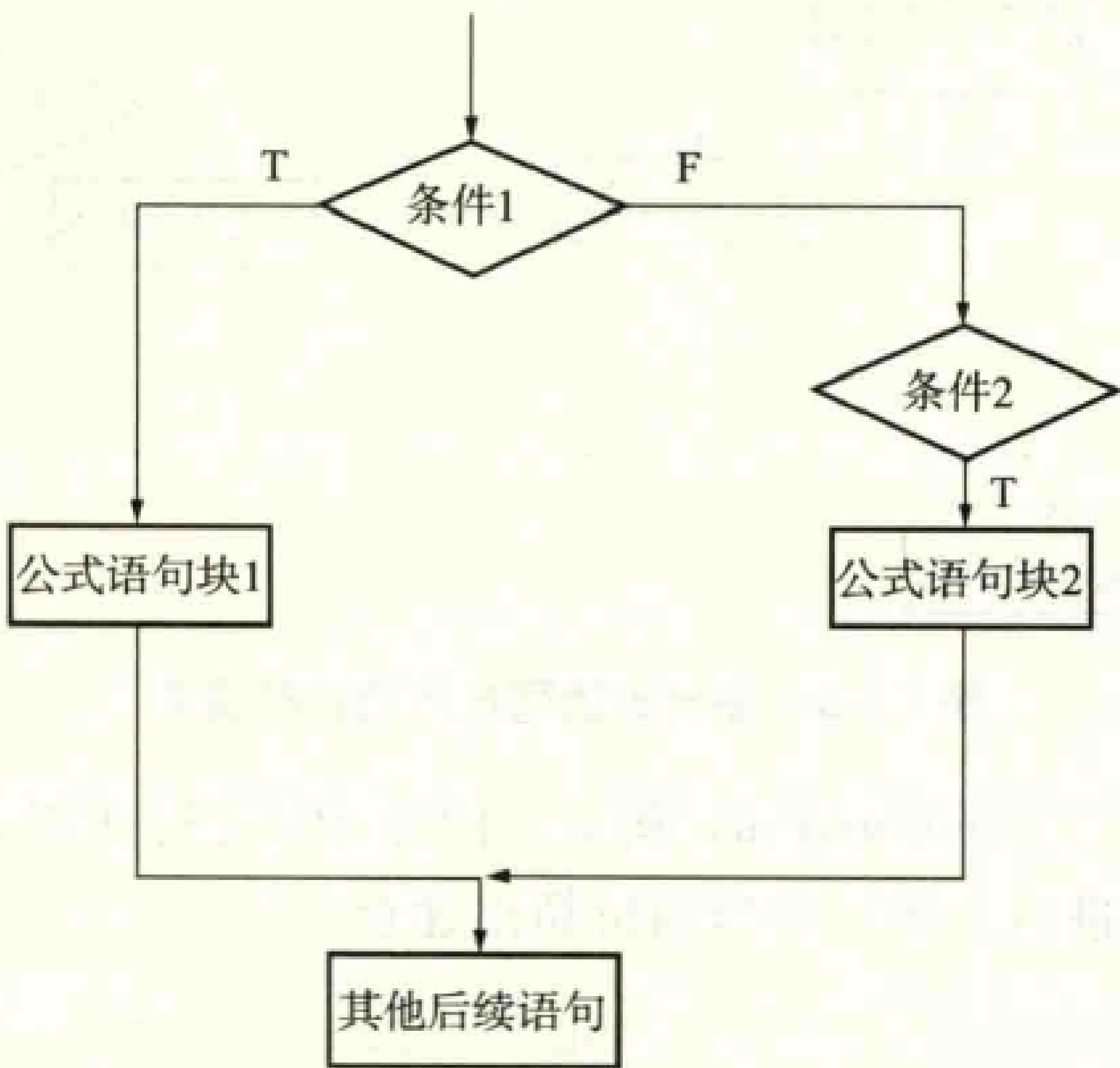


图 7 – 4　多分支语句执行流程扩展 1

```
If (Condition1)
{
        TB 公式语句块 1;
} Else If (Condition2)
{
        TB 公式语句块 2;
} Else If (Condition3)
{
        TB 公式语句块 3;
} ·····
Else If (ConditionN)
{
        TB 公式语句块 N;
} else
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
      TB 公式语句块 N+1;
}
```

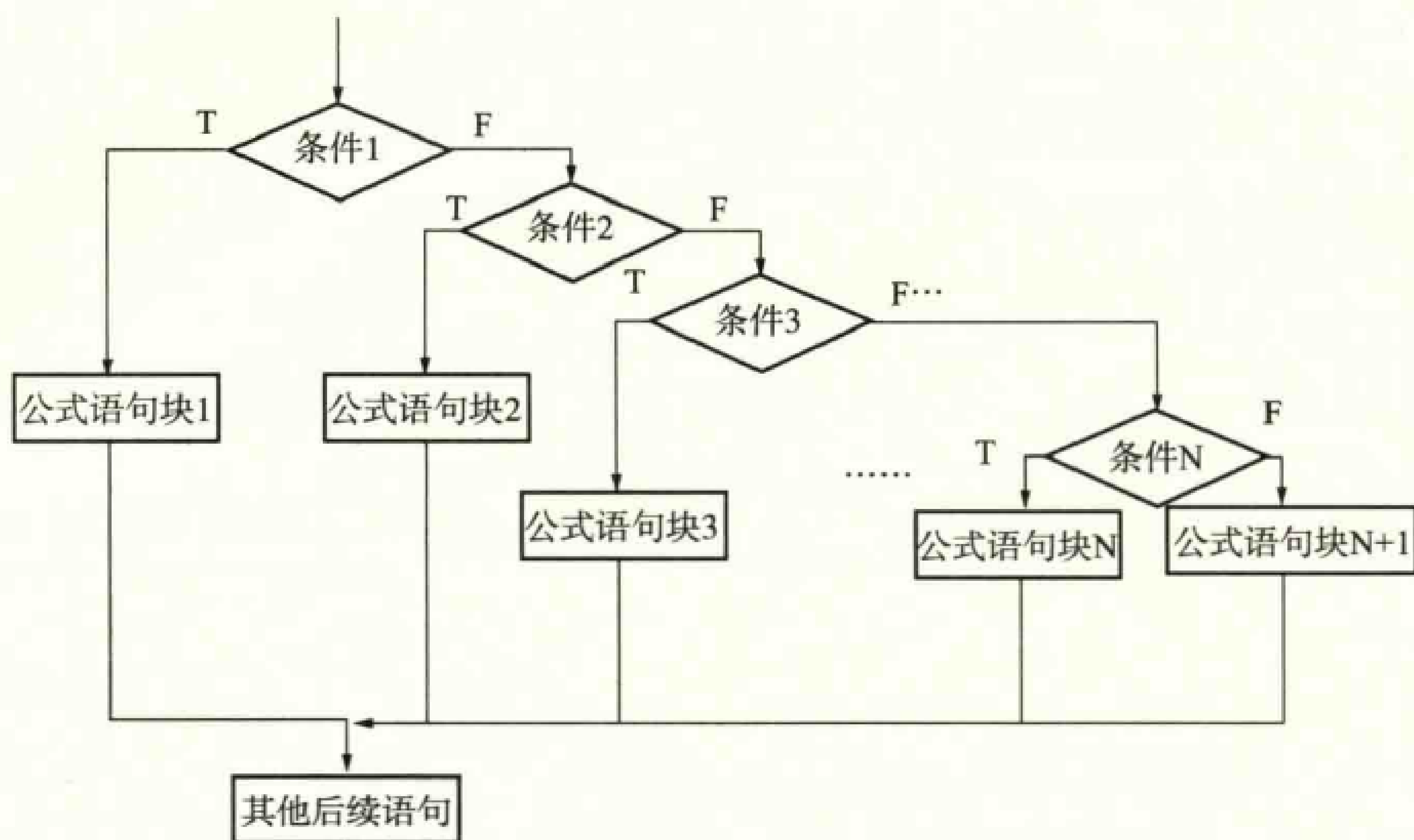


图7-5　多分支语句执行流程扩展2

例：已有一手多仓，以 MyEntryPrice 购买，回撤 5% 进行止损；若当前价超出建仓价格 30% 时，回撤 10% 时进行止损；若当前价超出建仓价格 50% 时，回撤 20% 时跟踪止损。

```
If (HighestAfterEntry [1] > =MyEntryPrice + MyEntryPrice *0.5) //第二级跟踪止损的条件表达式
{
    If (low < =HighestAfterEntry [1] - HighestAfterEntry [1] *0.2)
{
MyExitPrice =HighestAfterEntry [1] -HighestAfterEntry [1] *0.2;
    Sell (0, Min (Open, MyExitPrice));
    }
} Else If (HighestAfterEntry [1] > = MyEntryPrice + MyEntryPrice *0.3) //第一级跟踪止损的条件表达式
{
    If (low < =HighestAfterEntry [1] - HighestAfterEntry [1] *0.1)
{
MyExitPrice =HighestAfterEntry [1] -HighestAfterEntry [1] *0.1;
        Sell (0, Min (Open, MyExitPrice));
    }
} Else If (low < =MyEntryPrice -MyEntryPrice *0.05) //初始的止损处理
     {
        MyExitPrice =MyEntryPrice -MyEntryPrice *0.05;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        Sell (0, Min (Open, MyExitPrice));
    }
```

4. If 语句的嵌套

If - Else 的嵌套是在 If - Else 的执行语句中包含新的条件语句，即一个条件被包含在另一个条件中。

（1）语法格式：

```
If (Condition1)
{
    If (Condition2)
     {
        TB 公式语句块 1;
    } Else
     {
        TB 公式语句块 2;
    }
} Else
{
    If (Condition3)
     {
        TB 公式语句块 3;
    } Else
     {
        TB 公式语句块 4;
    }
}
```

（2）说明：

①Condition1 是逻辑表达式，当 Condition1 为 True 的时候，将会继续判断 Condition2 的值，当 Condition2 为 True 时，TB 公式语句块 1 将会被执行。Condition2 为 False 时，TB 公式语句块 2 将会被执行。当 Condition1 为 False 的时候，将会继续判断 Condition3 的值，当 Condition3 为 True 时，TB 公式语句块 3 将会被执行。当 Condition3 为 False 时，TB 公式语句块 4 将会被执行；

②Condition1、Condition2、Condition3 可以是多个条件表达式的逻辑组合；

③Condition1、Condition2、Condition3 必须用（）括起来；

④TB 公式语句使用 { } 括起来，若只有单条语句，可以省略。

【注意】上述列出的是双分支语句嵌套的语法形式，简单分支和多分支请以此类推。

例：如果昨天的行情上涨，上涨幅度超过 2%，即开仓买多。

```
If (Close [1] > Open [1])
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
  If ((Close[1] -Open[1]) /Open[1] > 0.02) Buy (1, Open);
}
```

二、循环语句

1. For 循环

For 语句是固定次数的循环语句，重复执行某项操作，直到循环结束。

（1）语法格式一：

```
For 循环变量 = 初始值 To 结束值
{
    TB 公式语句;
}
```

（2）说明：

①循环变量为在之前已经定义的一个数值型变量，For 循环的执行是循环变量从初始值到结束值，按照步长为 1 依次递增，重复执行循环体中的 TB 公式语句；

②结束值必须大于或等于初始值才有意义，初始值和结束值可以使用浮点数，但是在执行过程中会被直接取整，只计算其整数部分；

③TB 公式语句是一些语句的组合，如果 TB 公式语句是单条，可以省略 {}，两条或者两条以上的语句必须使用 {}。

（3）执行过程：（如图 7－6 所示）

①第一次执行时，首先将循环变量赋值为初始值；

②然后判断循环变量是否小于等于终值，如果满足条件，则执行 TB 公式语句，同时循环变量加 1；

③接着重新判断循环变量是否小于等于终值，一直到条件为 False，退出循环。

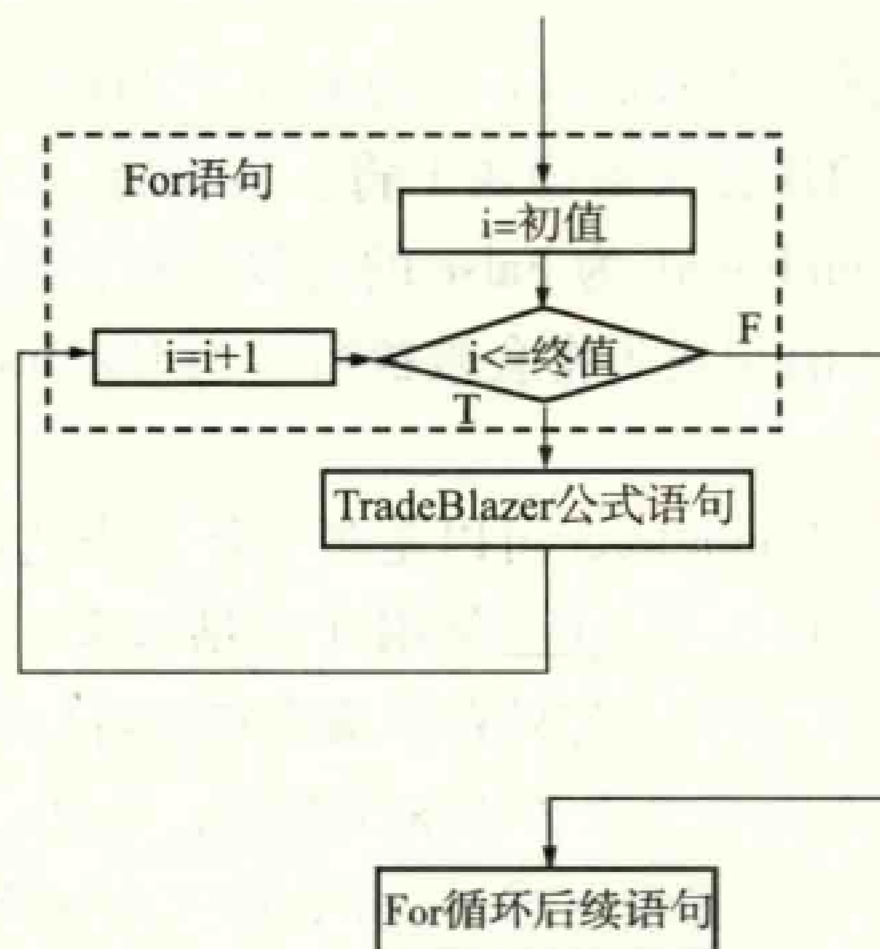


图 7－6　For 循环语句执行流程 1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例：以下的用户函数计算 Price 最近 Length 周期的和。

```
Params
    NumericSeries Price(1);
    Numeric Length(10);
Vars
    Numeric SumValue(0);
    Numeric i;
Begin
    For i =0 To Length - 1
     {
      SumValue = SumValue + Price [i];
    }
    Return SumValue;
End
```

（4）语法格式二：

```
For 循环变量 = 初始值 DownTo 结束值
{
    TB 公式语句;
}
```

（5）说明：

For - DownTo 语句中循环变量从初始值每次递减 1 直到等于结束值，重复调用循环体中 TB 公式语句执行，初始值必须大于或等于结束值才有意义。

（6）执行过程：（如图 7 - 7 所示）

①第一次执行时，首先将循环变量赋值为初值；

②然后判断循环变量是否大于等于终值，如果满足条件，则执行 TB 公式语句，同时循环变量减 1；

③接着重新判断循环变量是否大于等于终值，一直到条件为 False，退出循环。

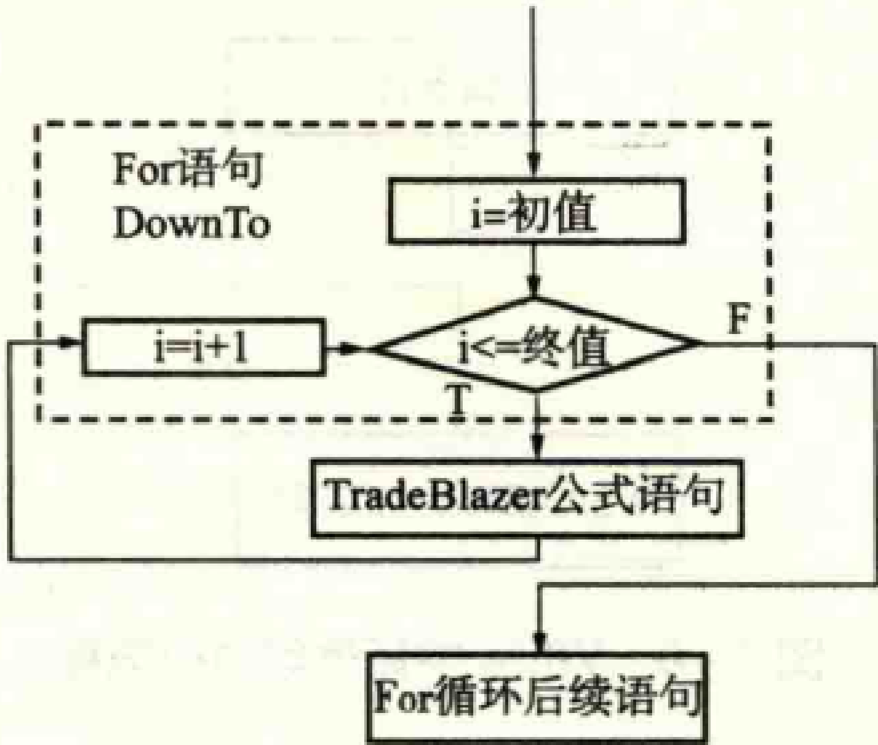


图 7 - 7　For 循环语句执行流程 2

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. While 循环

While 语句在条件为真的时候重复执行某一项操作。即，只要条件表达式的值为真（True）时，就重复执行某个动作，直到行情信息改变以致条件为假（False）时，循环才结束。

（1）语法格式：

```
While (Condition)
{
    TB 公式语句;
}
```

（2）说明：

①Condition 是逻辑表达式，当 Condition 为 True 的时候，TB 公式语句将会被循环执行，Condition 可以是多个条件表达式的逻辑组合，Condition 必须用（）括起来。

②TB 公式语句是一些语句的组合，如果 TB 公式语句是单条，可以省略{}，两条或者两条以上的语句必须使用{}。

（3）执行过程：（如图 7－8 所示）

①While 循环之前，先进行循环条件的初始化，给循环变量赋初值；

②判断 While 循环条件是否满足，如果满足则进入循环，执行循环体中的语句；

③更新条件，再次判断循环条件是否满足，一直到条件为 False，退出循环。

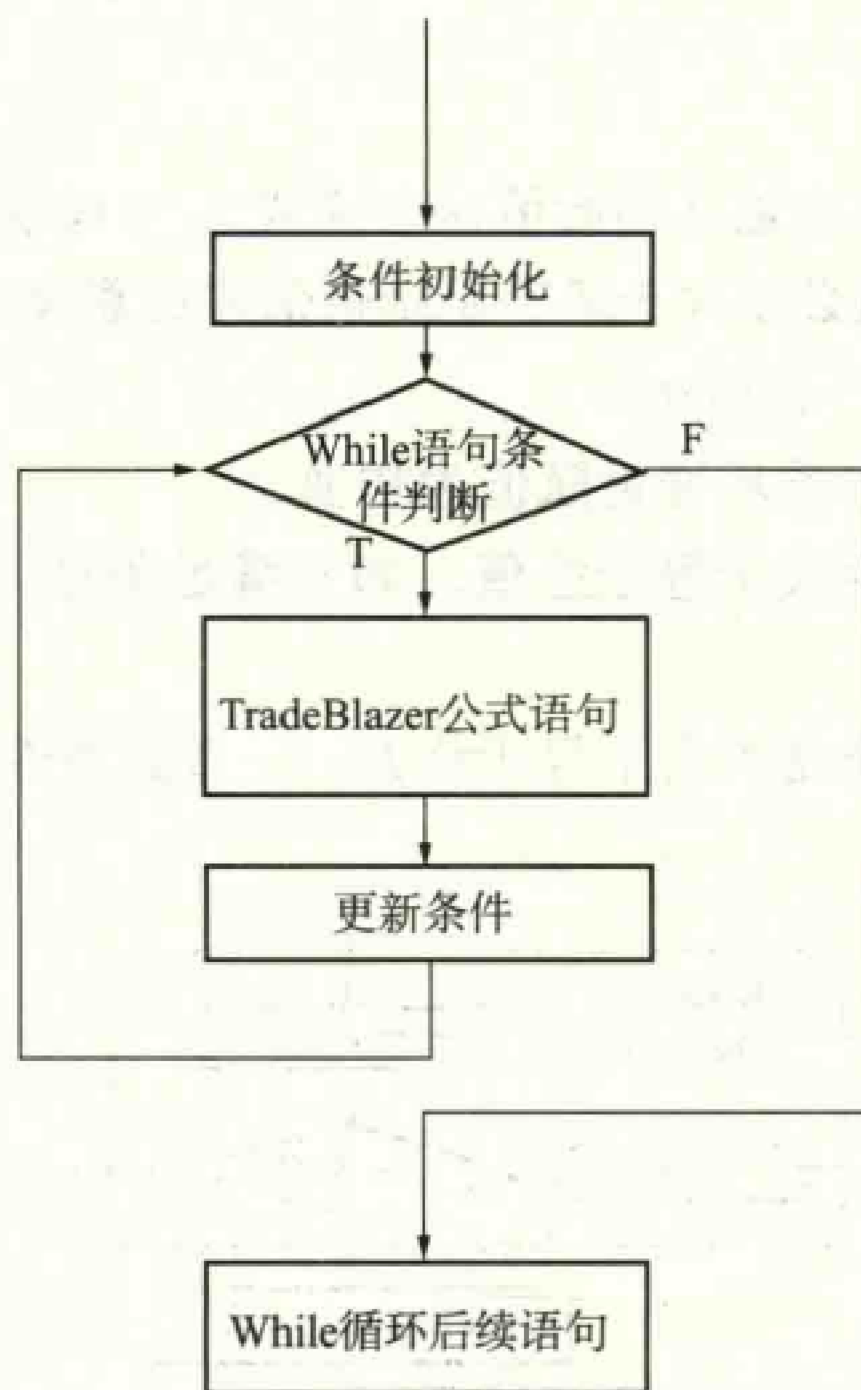


图 7－8　While 循环语句执行流程

例：计算要产生大于 100000 成交量需要最近 Bar 的个数：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Vars
    Numeric  SumVolume(0);
    Numeric  Counter(0);
Begin
    While (SumVolume<100000)
     {
        SumVolume=SumVolume + Vol [Counter];
        Counter=Counter + 1;
    }
End
```

首先，我们定义两个变量 SumVolume 和 Counter，并将其默认值设为 0。当 SumVolume 小于 100000 这个表达式为 True 时，While 内的 TB 公式语句一直被调用，将前 Counter 个 Bar 的 Vol 加到 SumVolume 中，当 SumVolume 大于等于 100000 时，While 循环的条件已经不成立了，退出循环。

（4）死循环

在使用 While 循环的时候，有可能会遇到循环条件永远成立，导致循环体中的语句一直执行，永远不能退出的情况，这种情况我们称之为死循环。死循环将会导致整个公式编译以及运算无休止地进行下去，公式代码编写中一定要注意避免此类可能性的发生。

例：下面的语句：

```
    While (True)
     {
        TB 公式语句;
    }
```

将导致死循环，因为循环条件永远为 True。在这种情况下，可以使用 Break 语句强行跳出循环。

（5）Break

在循环体中添加 Break 语句，可以从死循环中跳出（如图 7－9 所示）。

语法格式：

```
While (True)
{
    TB 公式语句;
    If (Condition) Break;
}
```

循环体中的语句在每次执行后，都将判断 Condition 的值，当 Condition 为 True 时，则执行 Break 语句，跳出整个循环。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

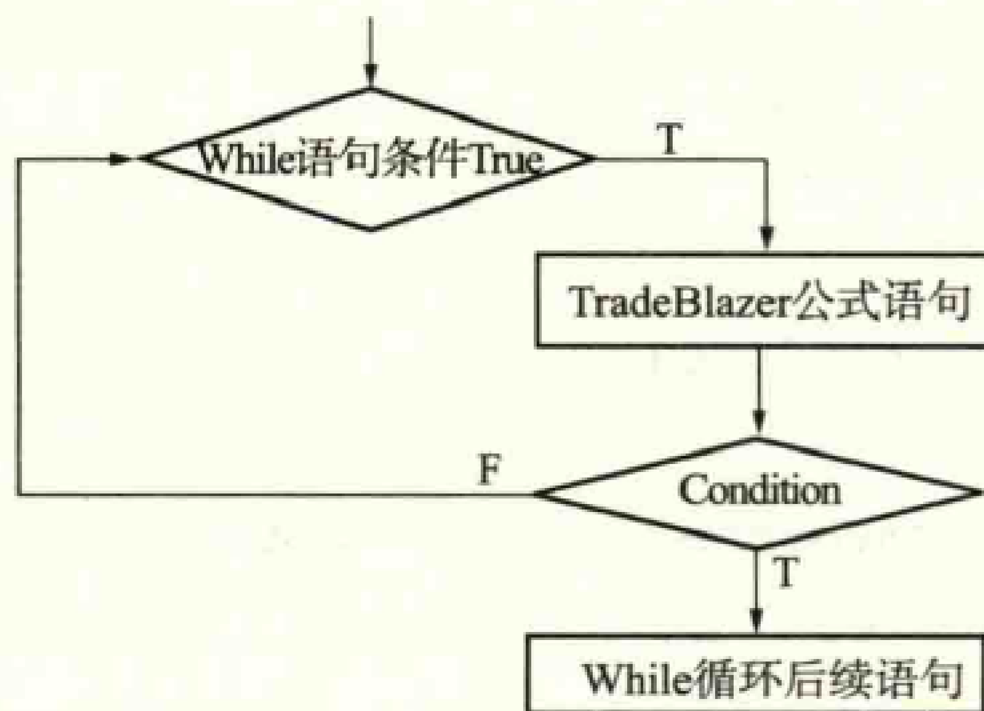


图 7－9　Break 语句跳出循环

（6）Continue

循环体语句中使用 Continue，执行循环时，将跳过 Continue 语句后面的代码，直接进入下一次循环（如图 7－10 所示）。

语法格式：

```
While (Condition1)
    {
       TB 公式语句 1;
       If (Condition2) Continue;
       TB 公式语句 2;
    }
```

当 Condition1 满足时，进入循环体，执行相关语句。

在执行完 TB 公式语句 1 后，将判断 Condition2 的值，当 Condition2 为 True 时，跳过后面的 TB 公式语句 2，重新判断 Condition1 的值，进入下一次循环，否则将继续执行 TB 公式语句 2。

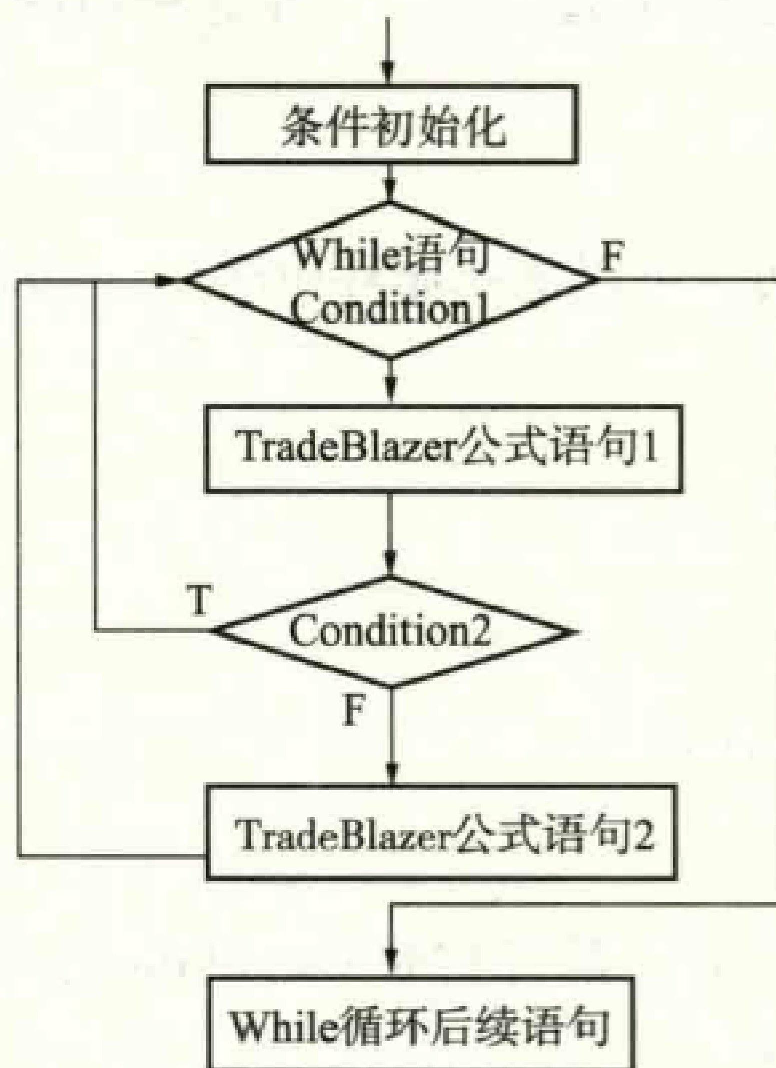


图 7－10　Continue 语句执行流程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第八章 TB公式——用户函数

函数是TB语言中一类非常重要的语言元素，它是一段固定的程序代码，实现固定的运算功能，带有一个入口和一个出口。所谓入口指的是函数所带的各个参数，通过入口把函数的参数值代入函数供计算机处理；所谓出口指的是函数的返回值，函数计算得出结果之后，由出口返回调用它的程序。函数分为系统函数和用户函数，顾名思义，系统函数是由系统提供的，而用户函数则是用户根据需求自己编制的。本章重点讲述用户函数的编写方法。用户函数是公式中的一类，它的结构遵循一般公式的结构，分为公式参数段、公式变量段和公式脚本段，但是具体的声明和编写要求略有不同，参数部分支持9种数据类型，脚本部分必须要有Return语句，返回函数计算的值。

一、什么是用户函数

用户函数是通过名称进行调用的一组语句的集合。它具有特定的功能，执行结束后有返回值。在公式中如果需要使用某个函数相应的功能，调用函数即可，无需重新编写代码。

二、用户函数的类型

1. 按照返回值类型分类

①数值型（Numeric）；

②布尔型（Bool）；

③字符串（String）。

用户函数在调用时需要将返回值赋予类型相同的变量。

2. 按照用户函数属性分类

①内建用户函数：交易开拓者软件提供的，用于支持公式系统运行的预置公式，可查看和调用，不能删除和修改。

②其他用户函数：用户自定义的函数。

3. 按照用户函数的实现机制分类

①普通函数：输入参数，执行一段程序代码，返回需要的值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

②序列函数：输入参数或变量中有序列数据的用户函数。

序列函数是一种特殊的用户函数，它的参数或变量中使用了序列数据。引入序列数据是 TB 语言和普通计算机语言的重要区别，是进行金融序列数据计算的核心。为了保证序列数据的正确计算，序列函数需要每个 Bar 都被调用，如果有些 Bar 没有调用序列函数，序列函数中的序列数据沿用上一个 Bar 的值。因此，除非是算法需要，否则建议不要在条件语句、条件语句的判断表达式、循环语句中使用序列函数。

三、TB 软件中用户函数使用规则

①支持九种类型的参数定义，支持指定参数默认值；

②支持使用引用参数，可通过引用参数返回多个数据；

③支持六种类型的变量定义，支持指定变量的默认值；

④可以访问 Data0 – Data49 个数据源的 Bar 数据；

⑤可以访问行情数据、属性数据；

⑥必须通过 Return 返回数据，返回数据类型为三种基本类型之一；

⑦脚本中的返回数据类型必须和函数属性界面设置中一致；

⑧用户函数之间可以相互调用，用户函数自身也可以递归调用，用户函数可以调用所有的系统函数，包括交易动作和技术分析输出。

四、函数的编写

用户函数的实体由三部分组成：参数声明、变量声明、脚本正文。

①参数声明和变量声明参照第六章的内容进行；

②脚本正文部分是编写实现函数功能的代码部分，它将函数的参数值代入代码进行计算，得出函数的返回值，通过 Return 返回。

例：编写 Average1 函数，Average1 函数的功能是计算 Price 在 Length 周期内的平均值。

编写步骤：

1. 首先，新建用户函数，定义函数的名称 Average1

在面板上打开“TB 公式”组，单击“新建用户函数”按钮，打开新建函数的窗口，进行如图 8 – 1 所示的设置：

2. 单击“确定”按钮，打开公式编辑器，输入代码

①声明参数：Price，Length；

②声明变量 AvgValue 保存函数的计算结果，类型为 Numeric（与返回值类型一致）；

③编写具体实现功能的代码：调用 Summation 求和，并计算平均值，返回结果。

3. 编译保存当前函数

（使用编辑器中的“仅编译保存当前公式”按钮。）

Average1 函数脚本如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 8－1 新建用户函数 “Average1”

```
Params
    NumericSeries Price(1);
    Numeric Length(10);
Vars
    Numeric AvgValue;
Begin
    AvgValue = Summation (Price, Length) / Length;
    Return AvgValue;
End
```

本例只有一个返回值，即最后求得的平均值，在函数中直接使用 Return 语句返回即可。

注意：如果函数需要多个返回值，不可使用多条 Return 语句，可以将其他需要返回值的变量定义为引用型参数，即 “＊＊＊Ref” 类型，这种类型的参数变量可以将其在函数内部中的改变直接传递出去。

例：求 N 周期最大值。假定需要编写的用户函数功能需求为：求出序列变量 Price 在最近 Length 周期内的最大值，并且求出最大值出现的 Bar 与当前 Bar 的偏移量。

函数脚本如下：

```
Params
    NumericSeries Price (1);
    Numeric Length (10);
    NumericRef HighestBar;    //设置引用型的变量
Vars
    Numeric MyVal;
    Numeric MyBar;
    Numeric i;
Begin
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    MyVal = Price;
    MyBar = 0;
    For i = 1 to Length - 1
     {
      If ( Price [i] > MyVal)
       {
      MyVal = Price [i];
      MyBar = i;       //记录最大值 Bar 与当前 Bar 的偏移量
       }
    }
    HighestBar = MyBar;    //将偏移量赋值给引用型变量，将该值传递回去
    Return MyVal;     //返回计算得到的最大值
End
```

五、用户函数的调用

1. 语法格式

变量名 = 函数名（<参数列表>）；

2. 说明

（1）用户函数成功创建之后（编译/保存成功），可以在其他的用户函数、公式应用中调用；

（2）函数调用时，函数如果有参数一定要加（），参数列表中的参数个数、类型要一一对应、匹配；如果没有参数，（）可以省略；

（3）注意保持参数类型的匹配，即用户函数参数的声明数据类型需和调用时传入参数的数据匹配。具体的对应关系如下表：

函数参数声明类型	可传入的变量类型
Numeric	Numeric，NumericRef，NumericSeries
NumericRef	Numeric，NumericRef
NumericSeries	Numeric，NumericRef，NumericSeries
Bool	Bool，BoolRef，BoolSeries
BoolRef	Bool，BoolRef
BoolSeries	Bool，BoolRef，BoolSeries
String	String，StringRef，StringSeries
StringRef	String，StringRef
StringSeries	String，StringRef，StringSeries

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（4）公式中变量定义的数据类型和函数的返回值类型一致；

（5）其他公式、函数中调用函数时，可将获得返回值的变量的数据类型定义为函数返回值同种类型的扩展类型。例如：函数返回值为 Numeric，可以赋给公式中类型为 NumericSeries 或 NumericRef 的变量。

例：在公式中调用 Average1 函数，求最近 10 个周期的 Close 的平均值。

方法一：

```
Vars
    Numeric Value1;
Begin
    Value1 = Average1 (Close, 10);
    ...
End
```

方法二：

```
Vars
    NumericSeries Value1;
Begin
    Value1 = Average1 (Close, 10);
    ...
End
```

【补充】TB 公式中“（）”和“[ ]”的区别

Close [2]，表示的是序列变量，回溯前 2 个 Bar 的收盘价；

CloseD（2），表示的是函数，求 2 天前的收盘价。

CloseD 函数介绍：

说明	求 N 天前的收盘价
语法	Numeric CloseD（Numeric daysAgo）
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的收盘价，返回值为浮点数。
示例	CloseD（3）；得到 3 天前的收盘价。 CloseD（1）；得到昨日收盘价。 CloseD（0）；得到当天最新的收盘价。

更多函数的详细信息请参阅本书附录函数速查手册及软件帮助文档。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第九章　TB 公式——公式应用

学习 TB 编程，最重要的是将用户的分析思路和交易思路转换成可执行的程序化交易技术分析指标与策略模型。本章从公式模板、常用函数、编写思路及注意事项四个方面详细讲解两类公式如何编写，这也是公式编写者需要重点关注的内容。

一、技术分析类

1. 模板介绍

新建技术分析类的公式应用，在新建公式应用的模板里选择“技术分析”，打开之后如图 9－1 所示。

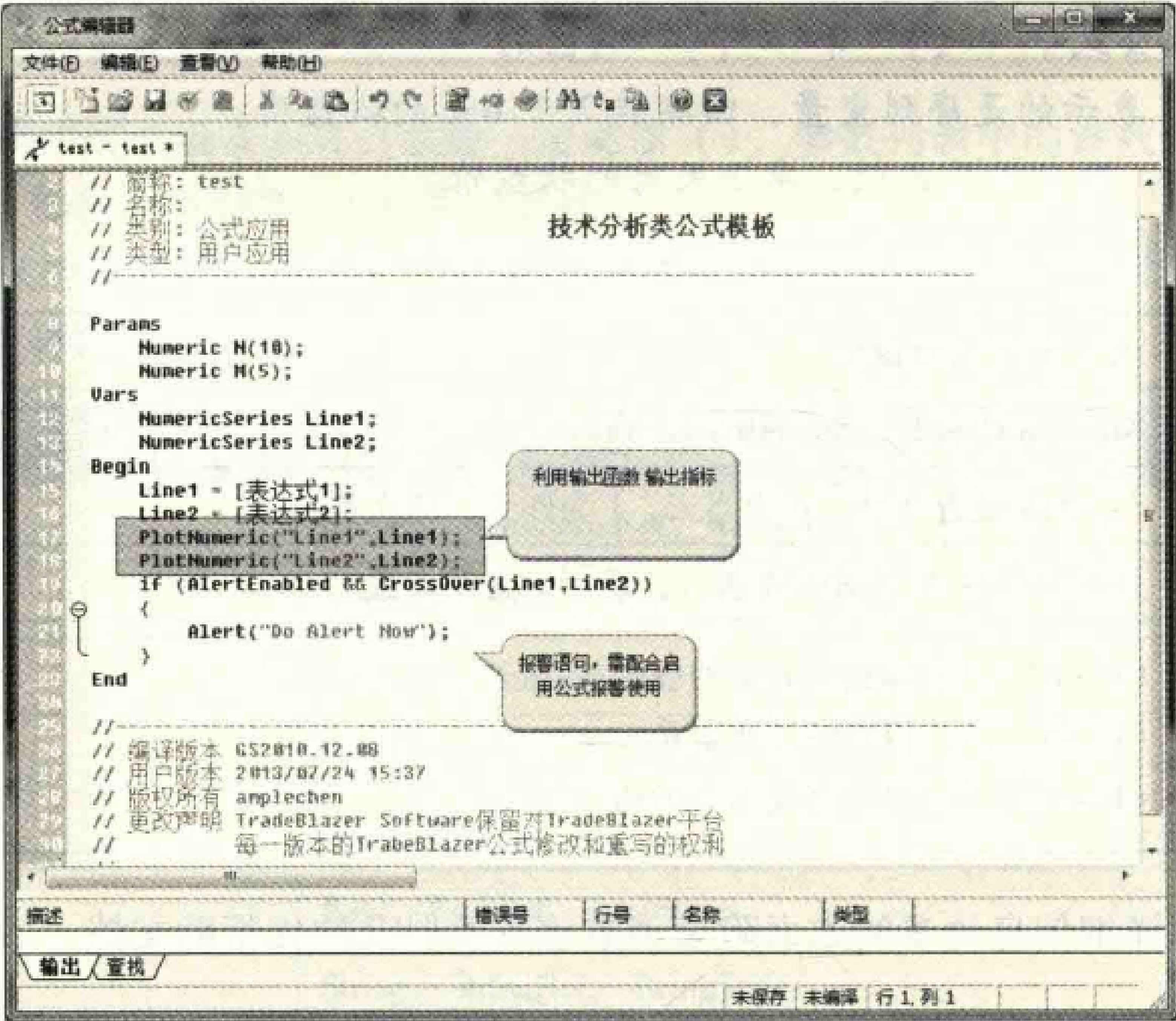


图 9－1　技术分析类公式模板

模板里有现成的两个变量的声明、赋值、输出以及一个条件输出报警的语句。用户可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以根据自己的需求来添加、修改与完善公式并进行编译。

2. 输出函数

TB 的公式应用提供 PlotNumeric、PlotBool、PlotString 三个函数在图表上输出数值、布尔值以及字符串，以满足交易者在做技术分析时的各种个性化的输出。

案例一：分析系统提供的 MA 移动平均线（公式代码如图 9－2 所示）。

MA - 移动平均线

```
//------------------------------------------------------------------------
// 简称: MA
// 名称: 移动平均线
// 类别: 公式应用
// 类型: 内建应用
//------------------------------------------------------------------------

Params
    Numeric Length1(5);
    Numeric Length2(10);
    Numeric Length3(20);
    Numeric Length4(30);
Begin
    PlotNumeric("MA1",AverageFC(Close,Length1));
    PlotNumeric("MA2",AverageFC(Close,Length2));
    PlotNumeric("MA3",AverageFC(Close,Length3));
    PlotNumeric("MA4",AverageFC(Close,Length4));
End

//------------------------------------------------------------------------
```

图 9－2　MA 移动平均线公式代码

MA 移动平均线公式定义了 4 个参数，存储不同的周期值，分别赋默认值 5、10、20、30。公式的代码段只有 4 条输出不同周期均线的语句，使用了 PlotNumeric 函数进行数值的输出，AverageFC 函数求出不同周期的平均值。公式执行效果如图 9－3 所示：

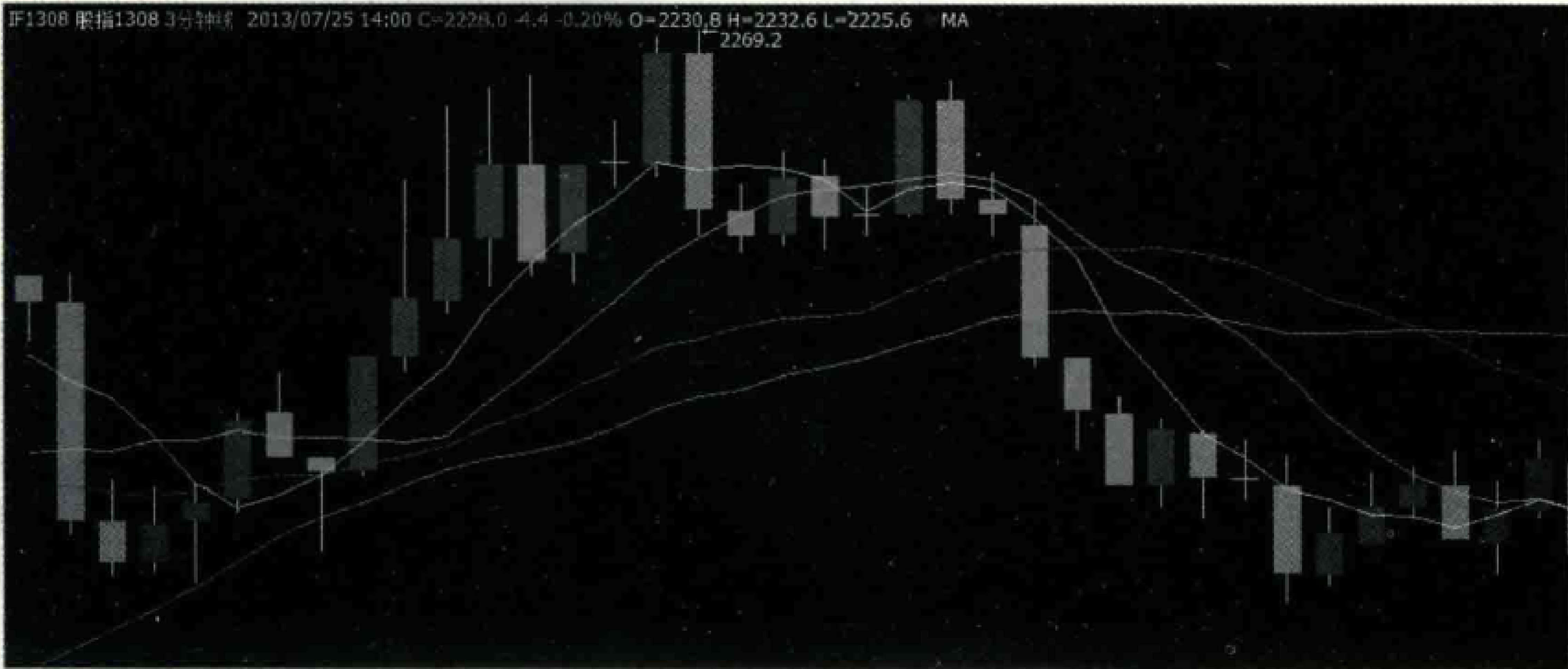


图 9－3　图表加载 MA 公式的显示效果

（1）PlotNumeric

PlotNumeric——在当前 Bar 输出一个数值；

语法：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

PlotNumeric (String Name, Numeric Number, Numeric Locator = 0, Integer Color = -1, Integer BarsBack = 0)

参数说明：

- Name 输出值的名称字符串，可以为中英文、数字或者其他字符；
- Number 输出的数值；
- Locator 输出值的定位点，默认值为 0，表示输出单点，否则输出连接两个值线段；
- Color 输出值的显示颜色，默认值为 -1，表示使用属性设置框中的颜色；
- BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为 0，表示当前 Bar。

例 1：PlotNumeric ("Close", Close);

输出 Close 的值，如图 9-4 所示。

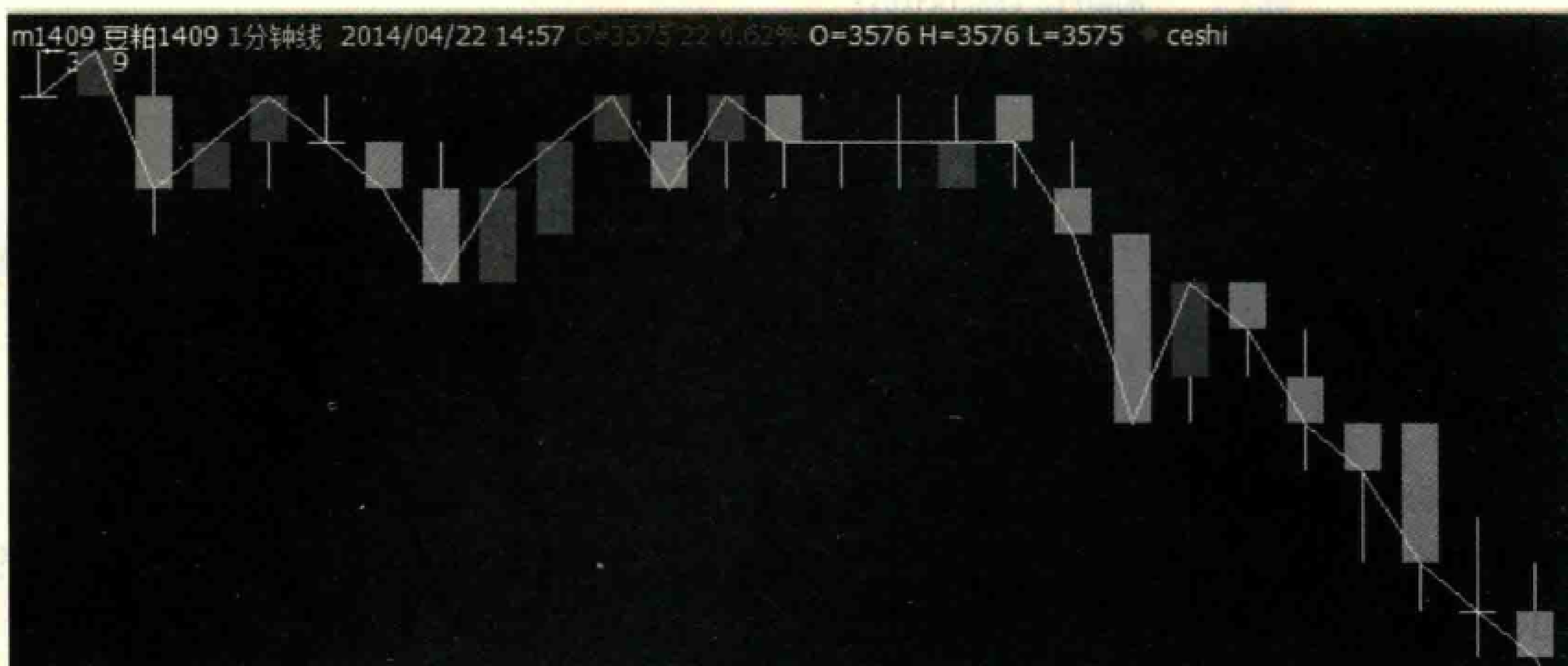


图 9-4 输出 Close 效果

例 2：PlotNumeric ("OpenToClose", Open, Close);

输出开盘价与收盘价的连线（需要在公式属性的输出线形选择柱状图，如图 9-5 所示）。

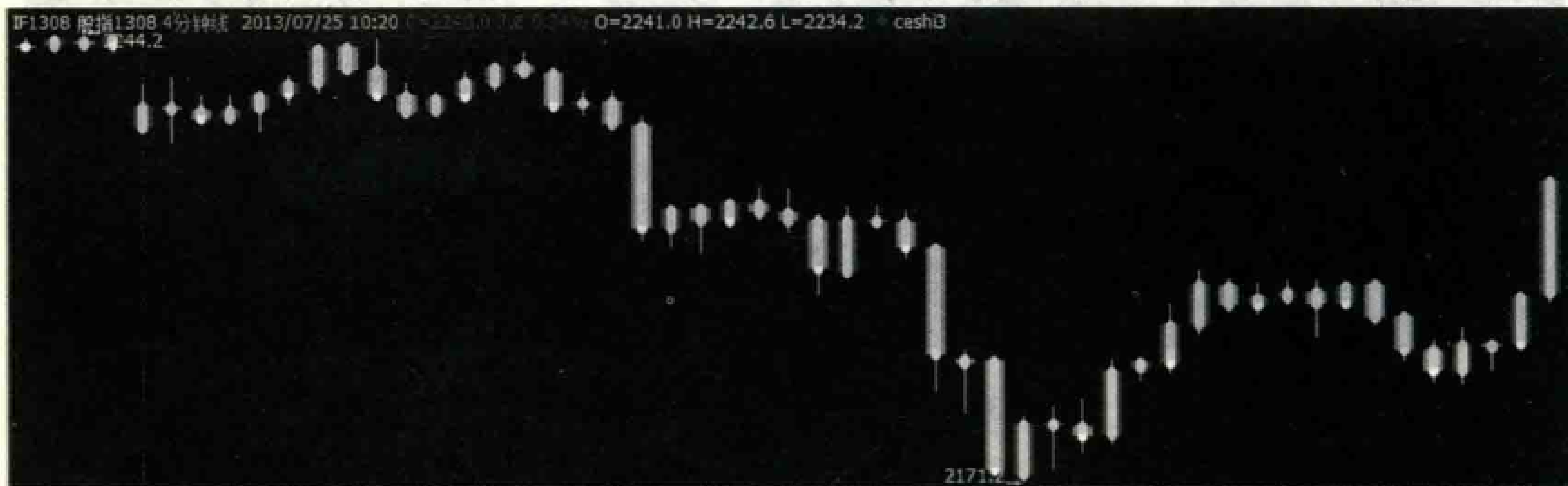


图 9-5 输出开盘价与收盘价连线效果

公式属性设置如下，如图 9-6 所示：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

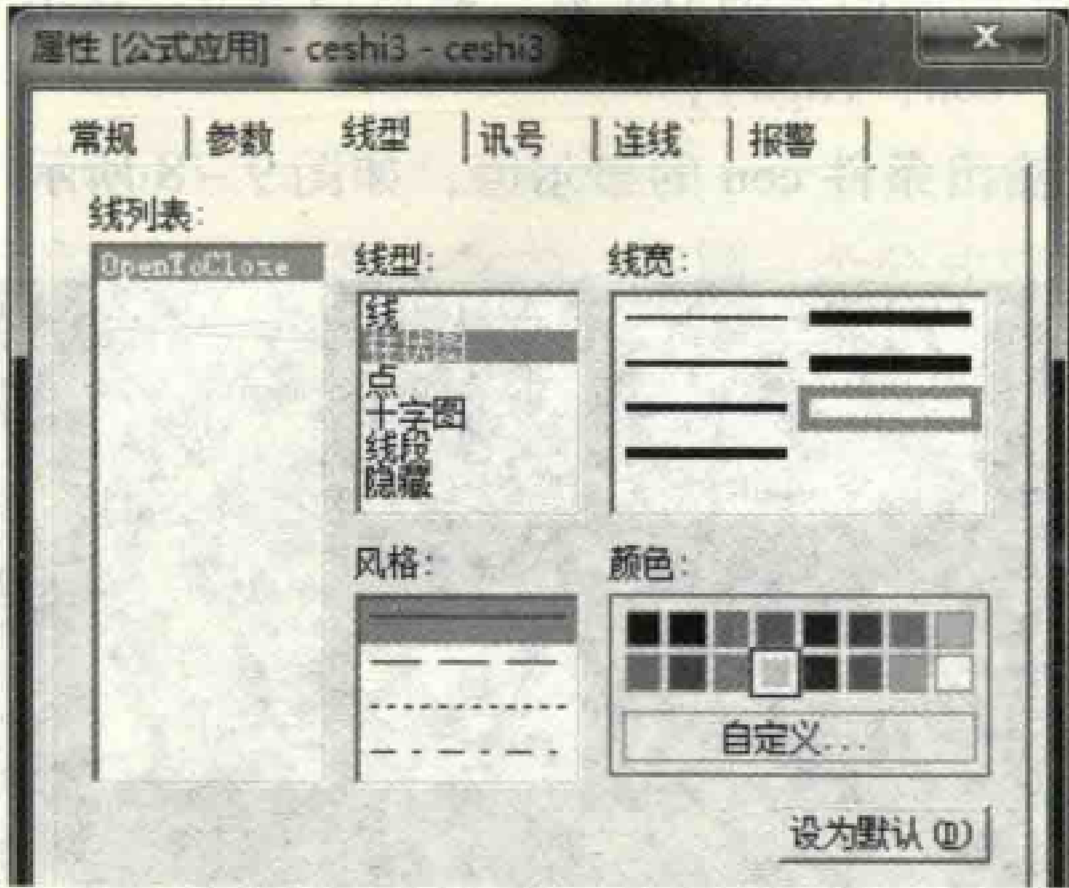


图 9－6　输出线型选择

例 3：`PlotNumeric ("AvgValue", average (close, 5), 0, Blue);`

输出一条蓝色的以收盘价计算的 5 日平均线，如图 9－7 所示。



图 9－7　显示蓝色 5 日均线

【注意】当后面的参数都使用默认值的情况下，可省略不写，如例 1。但如果后面还有其他参数要指明，而只是中间某一个或者多个参数需要默认值的话，则中间参数不可省略，需将默认值一一填写，如例 3。

（2）PlotBool

PlotBool——在当前 Bar 输出一个布尔值。在图表上的表现为指定位置显示圆脸图标，布尔值为真，显示一个绿的笑脸图标；布尔值为假，则显示一个红色的哭脸图标。

语法：

```
PlotBool (String Name, Bool bPlot, Numeric Locator =0, Integer Color = -1, Integer BarsBack =0)
```

参数说明：

- Name 输出值的名称，不区分大小写；
- bPlot 输出的布尔值；
- Locator 输出值的定位点；
- Color 输出值的显示颜色，默认值为 －1，表示使用属性设置框中的颜色；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为 0，表示当前 Bar。

例：PlotBool ("con", con, High);

在 Bar 的最高价位置输出条件 con 的布尔值，如图 9－8 所示。



图 9－8 Bar 的最高价位置输出 con 的布尔值显示效果

(3) PlotString

PlotString——在当前 Bar 输出一个字符串。

语法：

```
PlotString (String Name, String str, Numeric Locator = 0, Integer Col-
or = -1, Integer BarsBack = 0)
```

参数说明：

- Name 输出值的名称，不区分大小写；
- str 输出的字符串；
- Locator 输出值的定位点；
- Color 输出值的显示颜色，默认值为 －1，表示使用属性设置框中的颜色；
- BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为 0，表示当前 Bar。

例：`PlotString ("Bear Market","Bear Bear", High, Blue);`

在 Bar 的最高价位置输出一个蓝色的字符串 Bear Bear，如图 9－9 所示。

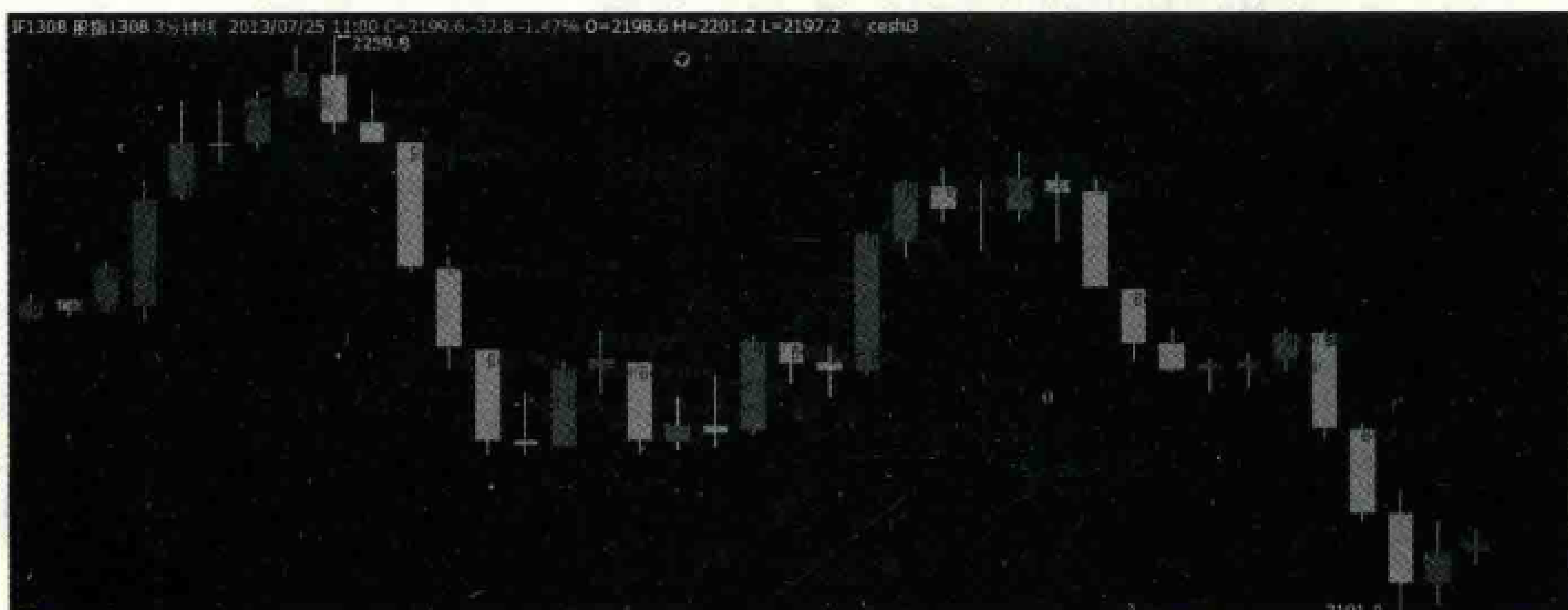


图 9－9 在 Bar 的最高价位置输出一个蓝色的字符串 Bear Bear 显示效果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【注意事项】

①输出数据的名称

函数 PlotNumeric、PlotBool 以及 PlotString 的第一个参数都是“字符串”，该字符串的意义是给将要输出的值命名，支持中英文字符。在同一个公式应用里，同一类型的输出值需要分别命名，不能重复使用相同的名称。

②输出颜色的选择

PlotNumeric、PlotBool、PlotString 这三个输出函数，从右向左数第二个参数均为输出颜色的选项，可以填写交易开拓者系统函数里的任一颜色函数，也可以使用默认值，然后在公式属性里对颜色进行自定义设置。

系统函数里包括以下颜色函数：

black 黑色、blue 蓝色、cyan 青色、darkbrown 深棕、darkcyan 深青、darkgray 深灰、darkgreen 深绿、dakmagenta 深紫、darkred 深红、defaultcolour 默认颜色、green 绿色、lightgray 浅灰、magenta 紫红、red 红色、rgb 自定义颜色、white 白色、yellow 黄色。

③数据输出与图表中 Bar 的数量同齐

图表中每个 Bar 均有数值、布尔值或字符串的输出。数值的输出涉及计算，有时在某些 Bar 上可能为无效值。如：PlotNumeric［“avgvalue”，averageFC（close，5）］；该公式在图表数据的前 4 个 Bar 上都是无效值，第 5 个 Bar 之后每个 Bar 才会有计算得出的有效平均数值的输出。

注意：在图表整个 Bar 数据序列上，可能因为计算、条件等因素，从而在 Bar 数据中输出无效值，遇到此类情况可能会导致数据输出在图表上的整体图形很奇怪。所以，输出数据之前可在公式中加上判断语句，保证在非无效值的情况下才输出数据。

例：`If (aaa ! =InvalidNumeric) PlotNumeric ("tt", aaa, 0, red);`

④条件 Bar 下的数据输出

在指定条件下输出数据，不符合条件的 Bar 上则不会有任何输出。

例：判断无效值则不输出。

```
If (aaa ! =InvalidNumeric) PlotNumeric ("tt", aaa, 0, red);
```

例：对某种 K 线型态的标识或者突破点的标注。

```
If (open >close) PlotNumeric ("tt", high, low, yellow);
```

指定条件只有为下跌收盘的 Bar 上方可输出一条黄色的高低点柱状连线，如图 9－10 所示。

⑤偏移 N 个 Bar 的输出

三个输出函数最后一个参数均是 BarsBack，此参数的意义是将值回溯 N 个 Bar 输出。需要注意的是，若此 N 值为正数，则是将输出值向左移 N 个 Bar 输出，若 N 值为负数，则是将输出值向右偏移 N 个 Bar 输出。

例：比较两种不同偏移的输出结果，如图 9－11 所示。

```
If (open > close) PlotNumeric ("tt", high, low, yellow, 2);
If (open > close) PlotNumeric ("tt", high, low, yellow, -1);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 9－10　收盘下跌时输出黄色高低点柱状连线

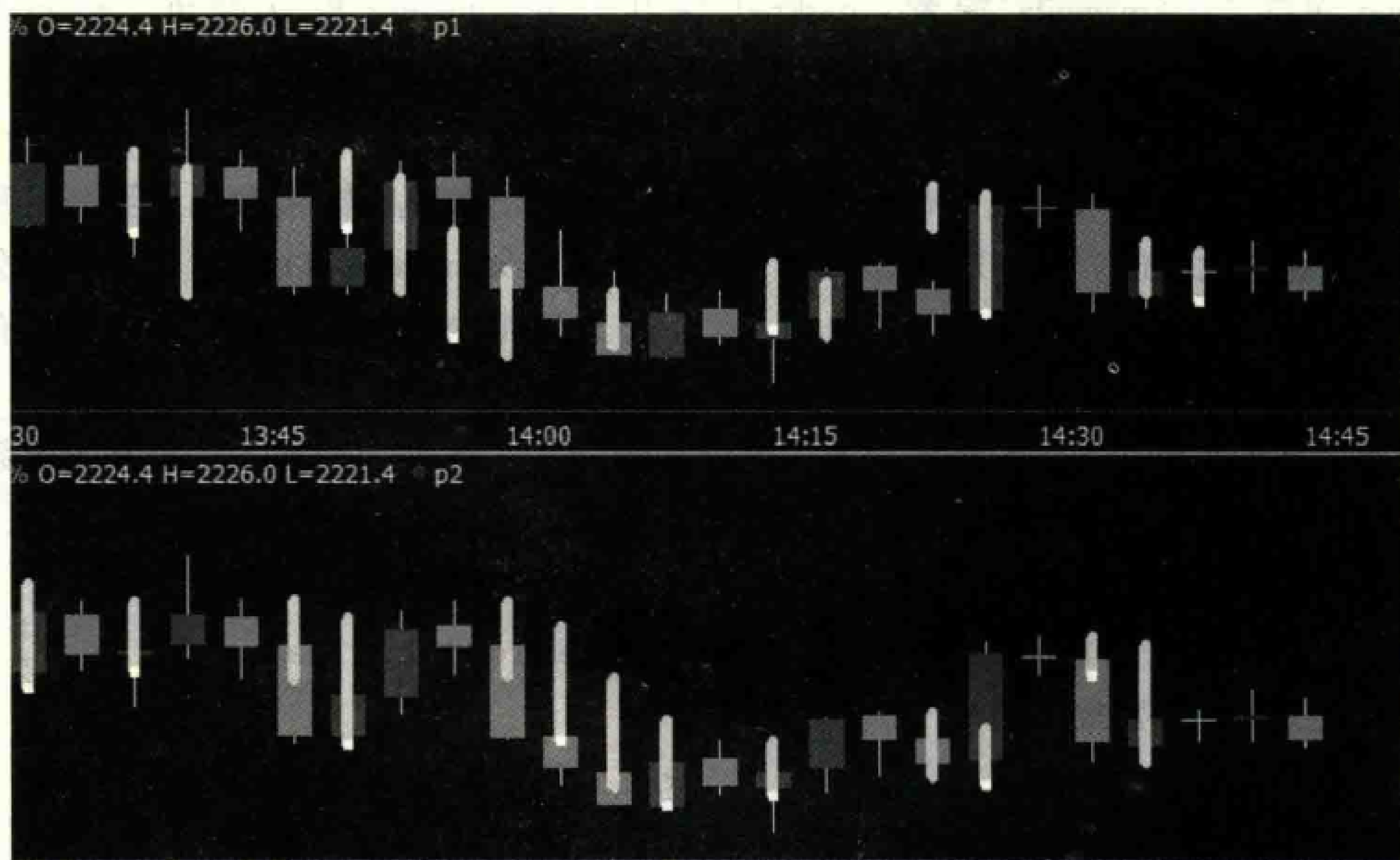


图 9－11　不同偏移的显示效果

【注意】第一种写法在历史分析中相当于使用了未来数据，请慎重考虑此写法是否符合实际需求，此处仅作为比较偏移取值不同的显示效果示例。实时行情中，每一次的运算只计算最新 Bar 上的 Tick，所以当最新 K 线数据满足条件后，只有再手工刷新图表，才会对历史 K 线上按条件进行画线。

第二种写法在最新 K 线出来之前，无法在图表上画出前一个 Bar 所输出的数据线。因为交易开拓者的图表上，画线的前提条件是有 Bar 数据。

（4）UnPlot

UnPlot——删除输出函数曾经输出的值。

语法：

```
Unplot (String Name, Integer BarsBack = 0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

参数说明：

- Name：要删除输出值的名称，不区分大小写；
- BarsBack：从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为 0，表示删除当前 Bar 曾输出的值。

例：

```
Params
  Numeric length1(10);
  Numeric length2(20);
Vars
  Numeric ma1;
  Numeric ma2;
  Numeric i;
Begin
MA1 =AverageFC(Close, Length1);
  MA2 =AverageFC(Close, Length2);
  PlotNumeric("MA1", MA1);
  PlotNumeric("MA2", MA2);
  If (BarStatus = =2)
   {
  for i =0 to 5
   {
  Unplot ("ma1", i);
  }
  PlotNumeric ("ma1", close);
  }
End
```

本例的功能是输出两条移动平均线，把其中 MA1 均线的最后 6 个 K 线上的输出值删除，并在后一个 K 线输出一个新值。结果如图 9－12 所示：

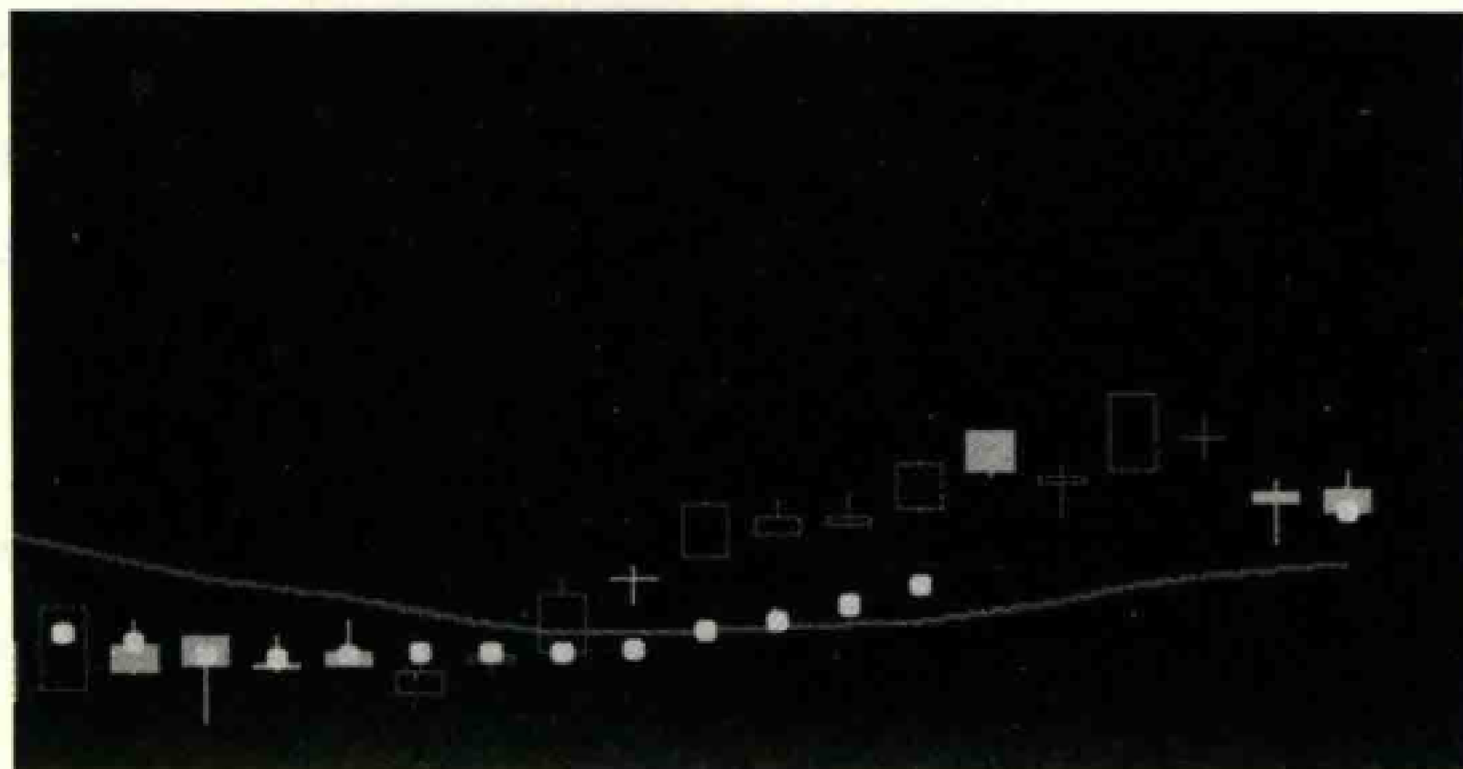
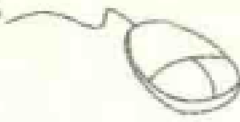


图 9－12　清除均线上部分数据显示的效果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



【补充】AverageFC 函数介绍

说明	快速计算平均值
语法	Numeric AverageFC（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求和的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值； 使用该函数时，第二个参数不能使用变量。如果第二个参数需要使用到变量，请使用 Average 函数。
示例	AverageFC（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的平均值； AverageFC（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的平均值。

【问题】为什么使用 PlotNumeric 输出线条，在属性中设置了线型设置，实际显示却是混乱的？

例：
```
If (condition1)
{
Plotnumeric ("t1", L [3], L [3], -1, 3); //公式属性里线型选柱状图
}
If (condition2)
{
Plotnumeric ("t2"," 2", 0-50); //公式属性里线型选线
}
```

表现：Bar 满足 condition1 但不满足 condition2，图表中在 L［3］显示黄粗圆点；如果 t2 公式属性里线型选点，黄粗圆点变成了红圈方白点（线型中还有其他设置，这里的意思就是线型没有按照设置的显示，具体表现情况不尽相同）。

【回答】这个问题的关键在于线型不是直接输出，而是满足某种条件输出。这样，在图表上输出线型的顺序与属性里显示的线型设置的序列可能不同，于是出现了混乱情况。遇到这种问题，建议将一定会在每个 Bar 上都出现的线型写在前面，需要判断条件才输出的写在最后。如果条件输出的结果不能保障出现的顺序，可以改成几个不同的公式来执行，实现不同线型的需求。

3. 编写思路

（1）确定指标里需要的信息及计算方式；

（2）在公式中进行相应的定义和计算；

（3）将计算结果以数值、布尔值或字符串的形式在图表上输出。

4. 注意事项

（1）指标的输出属性可以在属性设置中进行相应设置；

（2）指标是在主图显示还是在子图显示；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（3）指标的线型。

二、交易策略类

1. 模板介绍

新建交易策略类的公式应用，在新建公式应用的模板里选择“交易策略”，打开之后如图 9－13 所示。

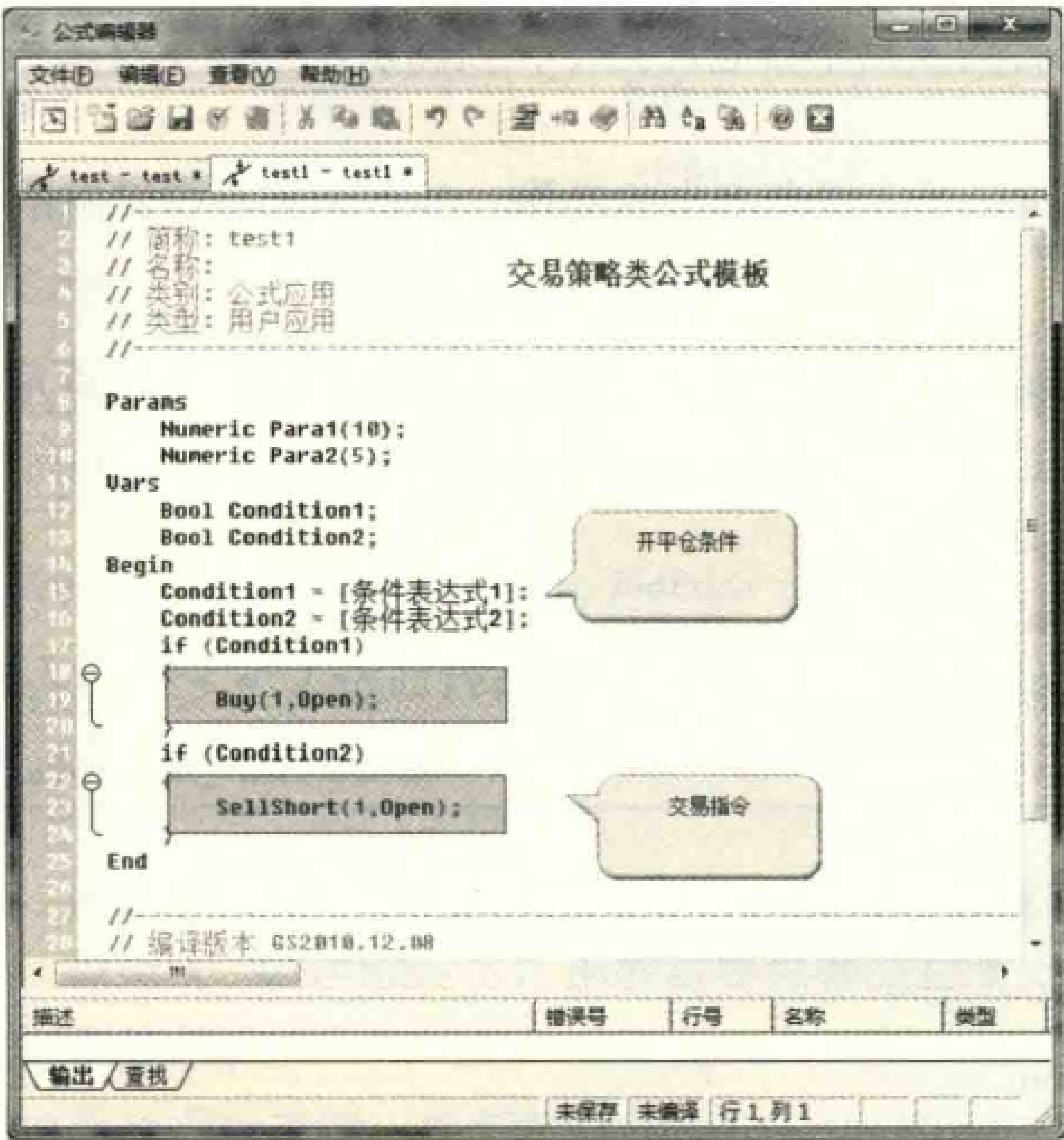


图 9－13 交易策略类公式模板

模板里已经设置好了两个参数，两个布尔变量（用于保存开平仓的条件），两个条件语句（用于开平仓）。用户可以根据实际策略的需求，调整变量、条件与计算的数量，判断交易的入场点与出场点，在图表上对买卖点做出标识。

如果用户已经熟悉了 TB 公式编写的方法，新建公式应用时可不选择任何模板，直接选择“空”模板，打开空白的编辑器，自行编写语句。

2. 交易函数

（1）Buy，SellShort，BuyToCover，Sell

语法格式：

```
Bool  Buy (Numeric Share =0, Numeric Price =0)
Bool  BuyToCover (Numeric Share =0, Numeric Price =0)
Bool  Sell (Numeric Share =0, Numeric Price =0)
Bool  SellShort (Numeric Share =0, Numeric Price =0)
```

参数说明：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

①Share 数量，为整型值，默认值为 0 表示使用系统设置参数；

②Price 价格，为浮点数，默认值为 0 表示使用现价（非最后 Bar 为 Close）。

Buy —— 对当前合约发出买入开仓的指令，如果图表讯号显示当前持有空仓，则会先平掉空仓，再开多仓；

SellShort —— 对当前合约发出卖出开仓的指令，如果图表讯号显示当前持有多仓，则会先平掉多仓，再开空仓；

BuyToCover —— 对当前合约发出平空仓的指令，当图表讯号显示有空头持仓时，方可执行此指令；

Sell —— 对当前合约发出平多仓的指令，当图表讯号显示有多头持仓时，方可执行此指令。

例：判断条件，执行买入或者卖出的动作，并在图表上标识出讯号。

代码如下：

```
If (condition1 && marketposition < >1)   //条件满足且没有持多仓情况下
开多
 {
  buy ();
} else If (condition2 && marketposition! = -1) //条件满足且没有持空仓
时开空
 {
sellshort ();
}
```

（2） MarketPosition

MarketPosition——获得当前持仓状态。

语法格式：

Integer MarketPosition （）

返回值说明：

① -1 当前位置为持空仓；

② 0 当前位置为持平；

③ 1 当前位置为持多仓。

（3） A_ SendOrder

A_ SendOrder （） 与枚举函数配合使用，直接对账户进行发送指令的动作（开空、开多、平空、平多）。A_ SendOrder （） 仅在实时行情中最后一个 Bar 上针对当前账户操作，不能在图表中标识买卖讯号，也不能进行历史回溯测试。

语法：

```
Bool  A_SendOrder (Integer BuyOrSell, Integer EntryOrExit, Numeric
fLot, Numeric fPrice)
```

针对当前公式应用的账户、商品发送委托单，发送成功返回 True，发送失败返回 False。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

参数：

①BuyOrSell 发送委托单的买卖类型，取值为 Enum_Buy（买入）或 Enum_Sell（卖出）之一；

②EntryOrExit 发送委托单的开平仓类型，取值为 Enum_Entry（开仓），Enum_Exit（平仓），Enum_ExitToday（平今仓）之一；

③fLot 委托单的交易数量；

④fPrice 委托单的交易价格。

表 9-1 A_SendOrder 函数使用示例

参数 1：买卖	参数 2：开平	参数 3：数量	参数 4：价格	示例
1. 开多 Enum_ Buy	Enum_ Entry	5	Q_ AskPrice ()	A_ SendOrder (Enum_ Buy, Enum_ Entry, 5, Q_ AskPrice ());
2. 平多 Enum_ Sell	Enum_ Exit, Enum_ ExitToday	5 or A_ BuyPosition ()	Q_ BidPrice ()	A_ SendOrder (Enum_ Sell, Enum_ Exit, 5, Q_ BidPrice ());
3. 开空 Enum_ Sell	Enum_ Entry	开空仓单 5 手	Q_ BidPrice ()	A_ SendOrder (Enum_ Sell, Enum_ Entry, 5, Q_ BidPrice ());
4. 平空 Enum_ Buy	Enum_ Exit Enum_ ExitToday	5 or A_ SellPosition ()	Q_ AskPrice ()	A_ SendOrder (Enum_ Buy, Enum_ Exit, 5, Q_ AskPrice ());

A_ SendOrder () 函数直接发单，无需任何确认，在实时行情中，每个 Tick 都会触发程序的运行，因此，使用 A_SendOrder () 函数需要根据仓位头寸并配合全局变量进行条件处理，避免造成重复发单。

该函数可针对叠加商品进行处理，可用类似 Data1. A_SendOrder (...) 进行调用。

【问题】buy、sellshort 与 A_sendorder 有什么区别？

答：buy、sellshort 在图表上标识买卖信号，与 K 线、行情数据有关，可用于历史回测及实时交易，该函数同一个 Bar 不会重复发单。marketposition 依据图表信号判断当前持仓情况，该值不与账户关联，不能反映账户实际的持仓情况。

A_sendorder 与账户关联，交易不在图表上产生信号，不能用于历史回测，仅对实时行情有效。使用此函数进行交易，需要额外增加头寸判断的条件语句，避免重复发单。

【补充】交易函数匹配

- MarketPosition 与 Buy，SellShort，BuyToCover，Sell 匹配。

图表持仓情况：根据图表持仓情况判断开仓及控制仓位。

- A_sendorder 与 A_TotalPosition，A_BuyPosition，A_SellPosition 匹配。

账户持仓情况：根据账户持仓情况，判断开仓及控制仓位。

3. 编写思路

交易，有买方有卖方才能形成交易。所以一次完整的交易，必须要有开仓以及平仓的动作。

首先，理顺思路，将交易规则转化为相关的条件语句表达式，确立策略中的交易头寸

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

及要采用的参数和变量；

然后，确定需要使用的交易命令；

最后，在公式中进行相应的定义，完成策略实现代码。

案例讲解

案例：

按照如下交易规则实现策略。（DualMA 双均线系统）

（1）如果短期均线上穿长期均线，做多，如原来持有空单，则先平空单，再建多单；

（2）如果短期均线下穿长期均线，做空，如原来持有多单，则先平多单，再建空单；

（3）短周期：10；

（4）长周期：20；

（5）交易头寸默认 1 手。

分析：

（1）交易规则“短期均线上、下穿长期均线”转化为条件语句，使用条件表达式比较两个变量的大小；

（2）定义相关的变量：短周期、长周期和交易头寸分别设置为参数，这样比较灵活，如果需要修改，可以直接在公式属性—参数中改变其值，而无需修改公式，重新编译；设置两个序列变量，分别保存长、短周期的均线值，设置为序列变量方便比较；

（3）根据交易规则，需要使用分支语句，根据不同的条件进行不同的操作；

（4）根据交易规则，确定采用 buy、sellshort 交易函数。

流程图（如图 9－14 所示）：

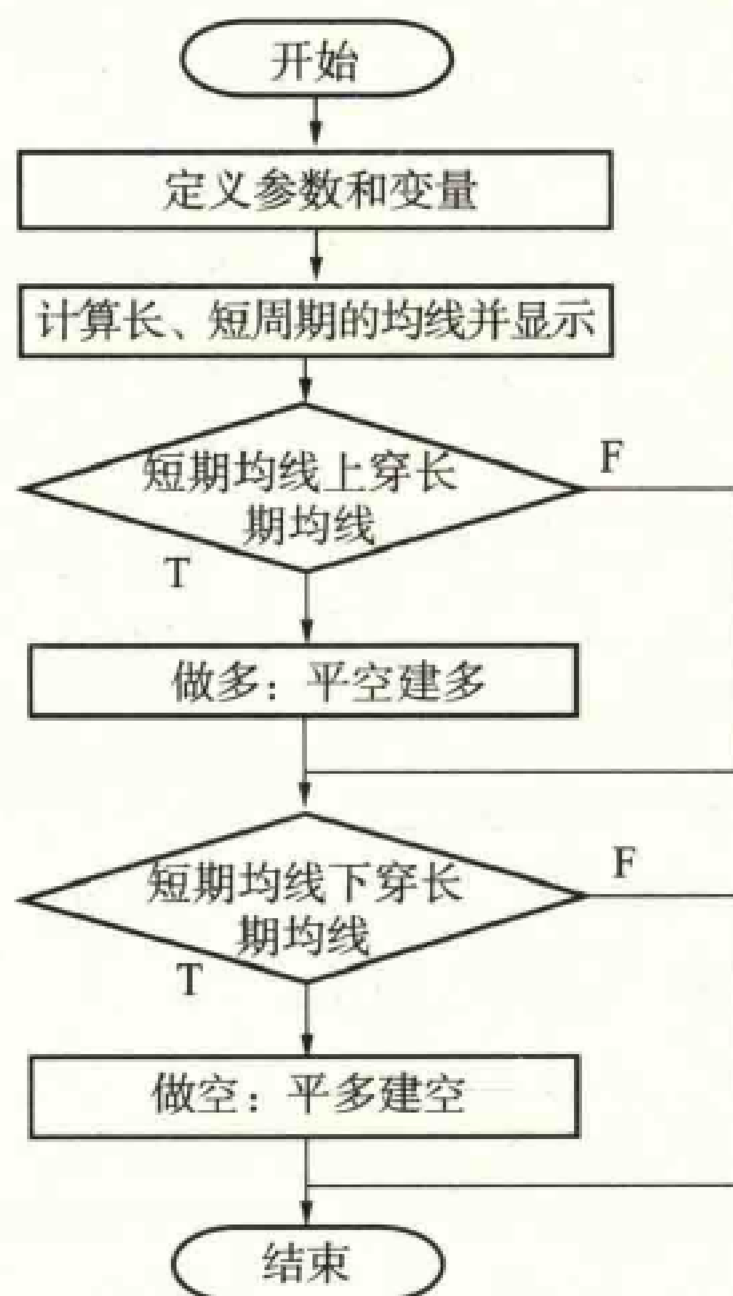


图 9－14　DualMA 双均线系统流程图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

代码：

```
Params
  Numeric Length1 (10);
  Numeric Length2 (20);
  Numeric Lots (1);
Vars
  NumericSeries MA1;
  NumericSeries MA2;
Begin
  MA1 =AverageFC (Close, Length1);
  MA2 =AverageFC (Close, Length2);
  PlotNumeric ("MA1", MA1);
  PlotNumeric ("MA2", MA2);
  If (MA1 [1] > MA2 [1])
   {
  Buy (Lots, Open);
  }
  If (MA1 [1] <MA2 [1])
   {
  SellShort (lots, Open);
  }
End
```

【知识点详解】

（1）策略的头寸

①直接指定交易头寸；

②使用参数（如上述 DualMA 双均线案例）；

③使用默认头寸，实际交易的数量在“全局交易设置”里进行设置；

```
Buy (0, price);   //第一个数值0，表示买入默认手数
```

设置方法：

方法一：在超级图表中已调用的交易策略名称上单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“全局交易设置”菜单项，打开“全局交易设置”对话框（如图 9－15 所示），在“默认数量”中可以按固定合约数、资金比例及固定资金这三种方法进行设置；

方法二：在图表上单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“公式应用设置”菜单项，打开公式应用设置窗口，在其中找到“全局交易设置”按钮，单击打开“全局交易设置”对话框（如图 9－15 所示），然后进行具体设置。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图9－15　“全局交易设置”对话框

其中资金比例是参照初始资金的设置来计算的，所以注意设置一个合理的、符合实际情况的初始资金数。

④根据资产具体情况以及交易要求计算得出。

定义变量，通过对资产、行情等条件的计算以及其他的判断条件确定交易的数量。

例：交易开拓者软件的系统公式里自带的“海龟交易系统”

```
AvgTR = XAverage (TrueRange, ATRLength);
N = AvgTR [1];
TotalEquity = Portfolio_CurrentCapital () + Portfolio_UsedMargin ();
TurtleUnits = (TotalEquity * RiskRatio/100) / (N * ContractUnit () * BigPointValue ());
TurtleUnits = IntPart (TurtleUnits); //对小数取整
```

计算公式：

头寸规模＝账户净值的1%/价值量波动性

账户净值＝可用资金 ＋ 持仓保证金（全局交易里设置）

价值量波动性＝N＊每点价值量

N＝真实波动幅度的20周期指数移动平均值（XAverage）

通过一系列的计算，在不同的行情与资金状态下，计算得出的开仓数量也不尽相同。

（2）程序调试

公式代码编写完毕，单击编译保存按钮对公式进行编译。简单语法错误，可以根据编译提示信息进行修改，如果出现逻辑错误，导致公式不能得到所需的运行结果，则需要在代码中添加调试语句，检查出错的原因。常用的调试语句有Commentary和FileAppend。

①Commentary

Commentary——在超级图表当前Bar添加一行注释信息。

该函数无返回值，作为系统调试的辅助工具，双击超级图表出现十字光标后，在工具栏选择“显示提示框”，这样便可以看到任意Bar上的注释信息了。

例：

```
If (close > open)
    Commentary ("收阳 = " + Text (close));    //在收阳的K线上显示收盘价
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

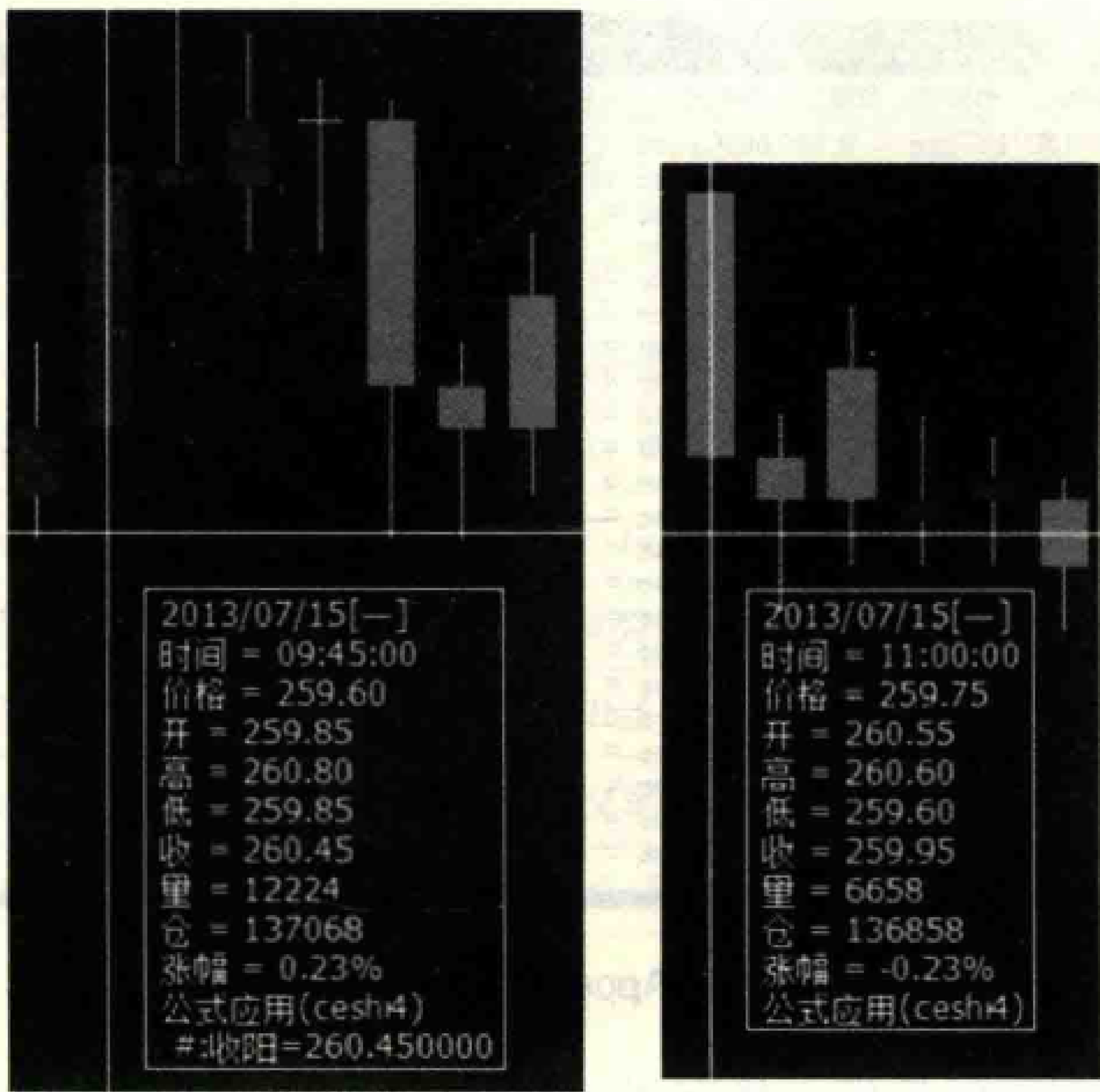


图 9－16 超级图表中阳线阴线注释信息显示情况

如图 9－16 左图显示，在信息提示窗口里可以看到 Commentary 语句里显示的注释内容。上例所写的是条件下输出，只有在满足 If（）语句内的条件 Bar 上方可显示此内容，不满足条件的 Bar 上则不会有注释信息的输出，如图 9－16 右图所示。

当然，如果没有条件语句来约束 Commentary，则在图表上的每个 Bar 上都输出注释信息。采用这种方式可以方便交易者观察图表上的数据情况，对公式策略进行适当的调试。

例如：

```
Commentary ("开仓价格" + (symbol) +" =" +text (entryprice));
    Commentary ("满足多头开仓");
```

Commentary 显示的注释信息仅在图表中标识，如果需要生成记录文件，则要使用函数 FileAppend。

②FileAppend

FileAppend ——在指定文件中追加一行字符串，返回值为布尔型。执行成功返回 True，执行失败返回 False。

语法：Bool FileAppend（String strPath，String strText）；

参数：strPath 指定文件的路径，请使用全路径表示，并使用 \ 做路径分割符，否则会执行失败；strText 输出的字符串内容。

FileAppend 的调试信息不会在图表上标识，而是写入一个文件中。每一次执行到这个语句，便会在文件中写入一条调试信息，方便交易者查找调试。

例如：`FileAppend ("C: \Formula.log", " Date =" +Text (Date) + " Time =" + Text (Time) + " Close =" +Text (Close));`

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


Formula - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
```
Date = 20130713Time = 0.001500Close = 257.700000
Date = 20130713Time = 0.003000Close = 257.500000
Date = 20130713Time = 0.004500Close = 257.800000
Date = 20130713Time = 0.010000Close = 257.550000
Date = 20130713Time = 0.011500Close = 257.650000
Date = 20130713Time = 0.013000Close = 257.550000
Date = 20130713Time = 0.014500Close = 257.600000
Date = 20130713Time = 0.020000Close = 257.950000
Date = 20130713Time = 0.021500Close = 258.300000
Date = 20130715Time = 0.090000Close = 259.500000
Date = 20130715Time = 0.091500Close = 259.700000
Date = 20130715Time = 0.093000Close = 259.850000
Date = 20130715Time = 0.094500Close = 260.450000
Date = 20130715Time = 0.100000Close = 260.450000
Date = 20130715Time = 0.103000Close = 260.550000
Date = 20130715Time = 0.104500Close = 260.550000
Date = 20130715Time = 0.110000Close = 259.950000
Date = 20130715Time = 0.111500Close = 259.850000
Date = 20130715Time = 0.133000Close = 259.850000
Date = 20130715Time = 0.134500Close = 259.850000
Date = 20130715Time = 0.140000Close = 259.900000
Date = 20130715Time = 0.141500Close = 259.700000
```

图 9－17 FileAppend 输出文件示例

上述语句，没有添加任何条件直接输出，实时行情中因为每个 Tick 程序都会运行一次，所以同一个 Bar 上会输出多条调试语句的结果。用户可以通过查看这些结果找到自己所需要的信息。

如果在条件语句下输出 FileAppend，则条件满足之后才会有调试语句写入文件。

（3）编译错误

基本编译错误

错误代码	错误描述
C0001	程序体不存在
C0017	参数声明的数据类型和初始值的数据类型不一致
C0018	变量声明的数据类型和初始值的数据类型不一致

语法语义错误

错误代码	错误描述
C0102	变量被重复定义
C0103	函数被重复定义
C0107	变量声明的数据类型错误
C0108	参数声明的数据类型错误
C0109	公式返回的数据类型错误
C0110	命名的第一个字符不能是 MYM
C0111	向前引用指示必须是数值型变量或常量
C0112	赋值语句左右值必须使用同类数据类型
C0114	赋值语句左边必须是变量而不能为常量

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

错误代码	错误描述
C0115	赋值语句左边变量不可使用向前引用
C0116	逻辑运算语句的左右值的数据类型必须属于 Bool 类
C0117	算术运算语句的左右值的数据类型必须属于 Numeric 类
C0118	If 条件表达式数据类型必须属于 Bool 类
C0119	While 条件表达式数据类型必须属于 Bool 类
C0120	For 语句起步和终止条件表达式数据类型必须属于 Numeric 类
C0121	For 语句的循环变量不能为 NumericRef 类型
C0122	Return 语句的返回值类型与公式定义的返回值类型不符
C0126	关系运算语句的左右值的数据类型必须相同
C0127	参数缺少初始值
C0128	引用参数不应含初始值
C0133	赋值语句的左值只能为变量或者为引用类型的参数
C0135	本参数无初始值，则要求公式体内的前几个参数也不能有初始值

公式调用错误

错误代码	错误描述
L0003	函数实现的参数列表和预声明的参数列表不符合
L0004	函数调用时的参数数目与声明时不符合（太少的调用参数）
L0005	函数调用时的参数数目与声明时不符合（太多的调用参数）
L0006	被调用函数的序列参数不能使用默认值
L0007	被调用函数的引用参数不能使用默认值
L0008	只有序列变量和参数才能使用回溯值
L0013	函数的第一个参数必须是字符常量
L0014	被调用公式要求引用参数时，该参数只能以普通变量或引用参数方式传入

公式警告

W0201	FOR、WHILE、IF、ELSE 中包含序列函数，可能存在潜在的逻辑错误，请确认代码无误

除上述描述的错误码之外，还会有类似以下字样的错误提示：

```
fatal error C1001:
最终目标文件编译错误
```

这类错误是 TB 无法识别的、VC 返回的错误提示。除了 C1001，还有可能是其他的代码。遇到此类问题，可参考以下思路查找错误：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

- 查看公式简称及公式正文中是否存在中文字符等非法字符；
- 公式中参数变量的命名是否与已有函数、C 语言关键字有冲突；
- 是否有严重的逻辑错误或公式管理器中未通过编译且存在错误的公式；
- 必须为管理员权限进入电脑操作系统，操作系统账户名称不可以为中文；
- 交易开拓者软件的安装路径必须为英文等。

4. 注意事项

- 开、平仓指令成对出现；
- 加仓时注意在全局交易设置中勾选允许连续建仓；
- 使用 A_SendOrder 函数发单，注意添加控制重复发单的机制。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十章　TB 公式——测试与评估

程序化交易的优势之一是能够对交易策略（公式）进行回测，通过对测试结果的评估，了解策略的期望收益和可能承受的风险。作为系统化交易平台，TB 提供了哪些测试方式？投资者应该关注测试报告的哪些内容？测试报告的每个指标又代表什么含义？本章将一一进行剖析。

一、TB 平台策略回测模式

策略代码编写完毕，如何评判该策略是否可行呢？通过对历史数据加载策略进行回测，查看回测结果是最便捷的方法。策略可行性可从策略本身的测试效果、参数调整对性能的改善以及和其他策略的组合效果等多个方面来进行评判。TB 平台提供了投资组合性能测试报告和交易策略参数优化报告帮助使用者评判策略的可行性。

1. 单图表测试模式

单图表测试模式主要用于测试策略在单个交易品种某个时间周期下的性能表现。

案例讲解

案例一：测试系统自带的双均线策略 DualMa 在螺纹钢日线周期最近 500 天的历史表现。

操作步骤：

（1）新建超级图表，使用我的键盘输入“RB000”插入螺纹钢指数数据，单击工具栏的“D1”按钮（如图 10－1 方框部分所示），选择日线周期进行测试；

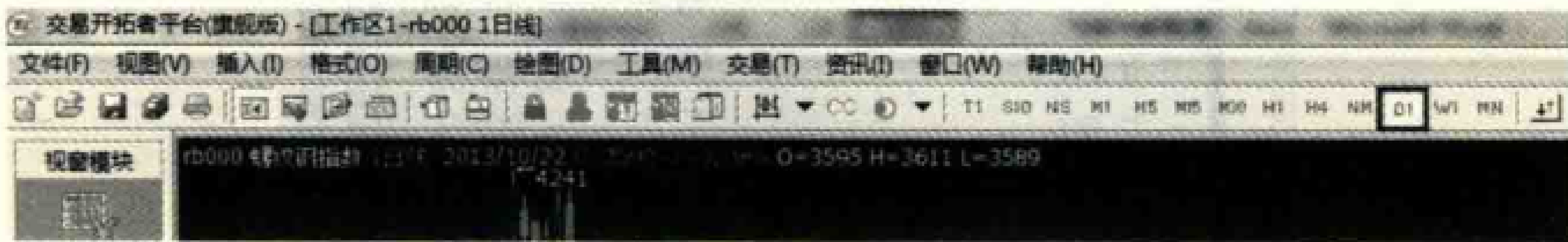


图 10－1　打开 RB000 并调整为日线周期

（2）在超级图表上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“插入公式应用”，打开如图 10－2 所示的“插入公式应用”对话框，在公式应用列表中选择“DualMA”，加载策略；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 10－2 “插入公式应用”对话框

（3）在超级图表上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“商品设置”，打开“商品设置”对话框（如图 10－3 所示），选中商品列表中的“RB000”；



图 10－3 “商品设置”对话框

（4）单击“属性”按钮，设置样本数为 500（也可以通过起始日期和结束日期进行设置），单击“确定”，如图 10－4 所示；



图 10－4 商品属性设置——样本数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（5）在“商品设置”对话框中，单击“交易”按钮，设置合理的保证金和佣金标准，这里设置保证金率为10%，手续费按合约数量每手5元，滑点按合约数量每手5元，如图10－5所示；

【注意】考虑实际交易中的滑点因素，测试时佣金一般比实际标准要高一些。

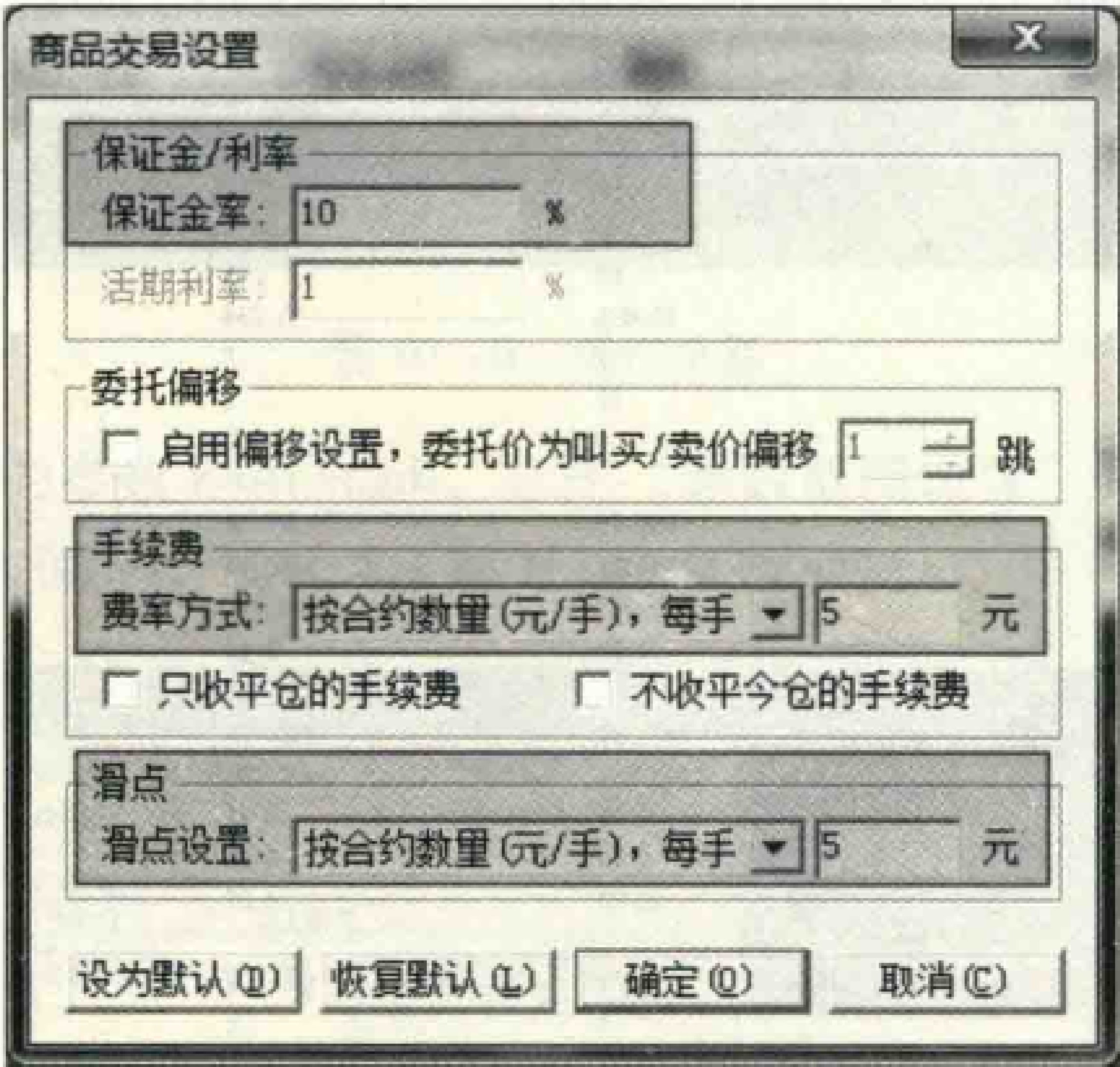


图10－5　设置保证金/利率、手续费和滑点

（6）鼠标右键单击超级图表，在弹出的快捷菜单中选择“公式应用设置”，打开“公式应用设置”对话框，单击“全局交易设置”按钮，打开“全局交易设置”对话框，按照图10－6所示设置测试初始资金和交易头寸；

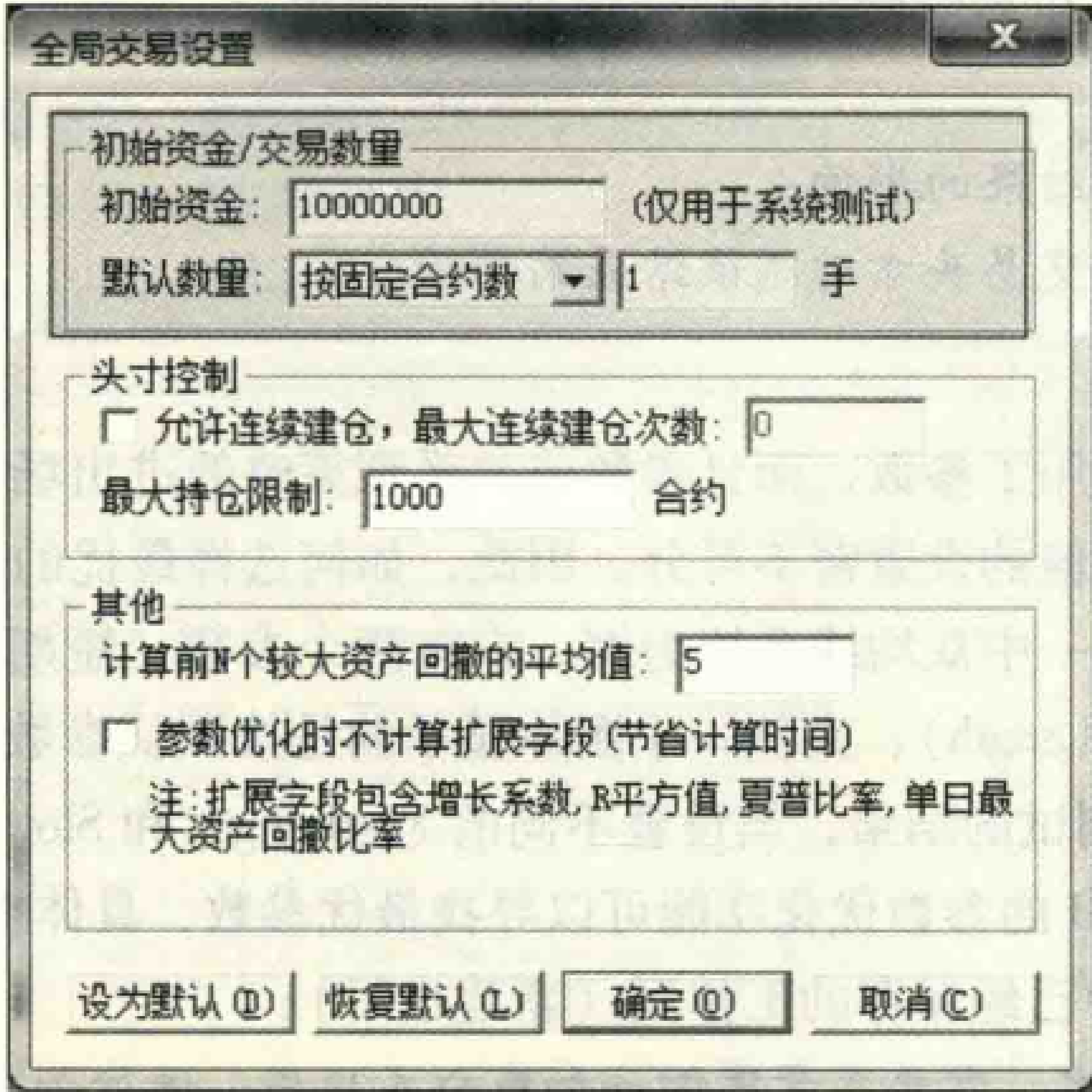
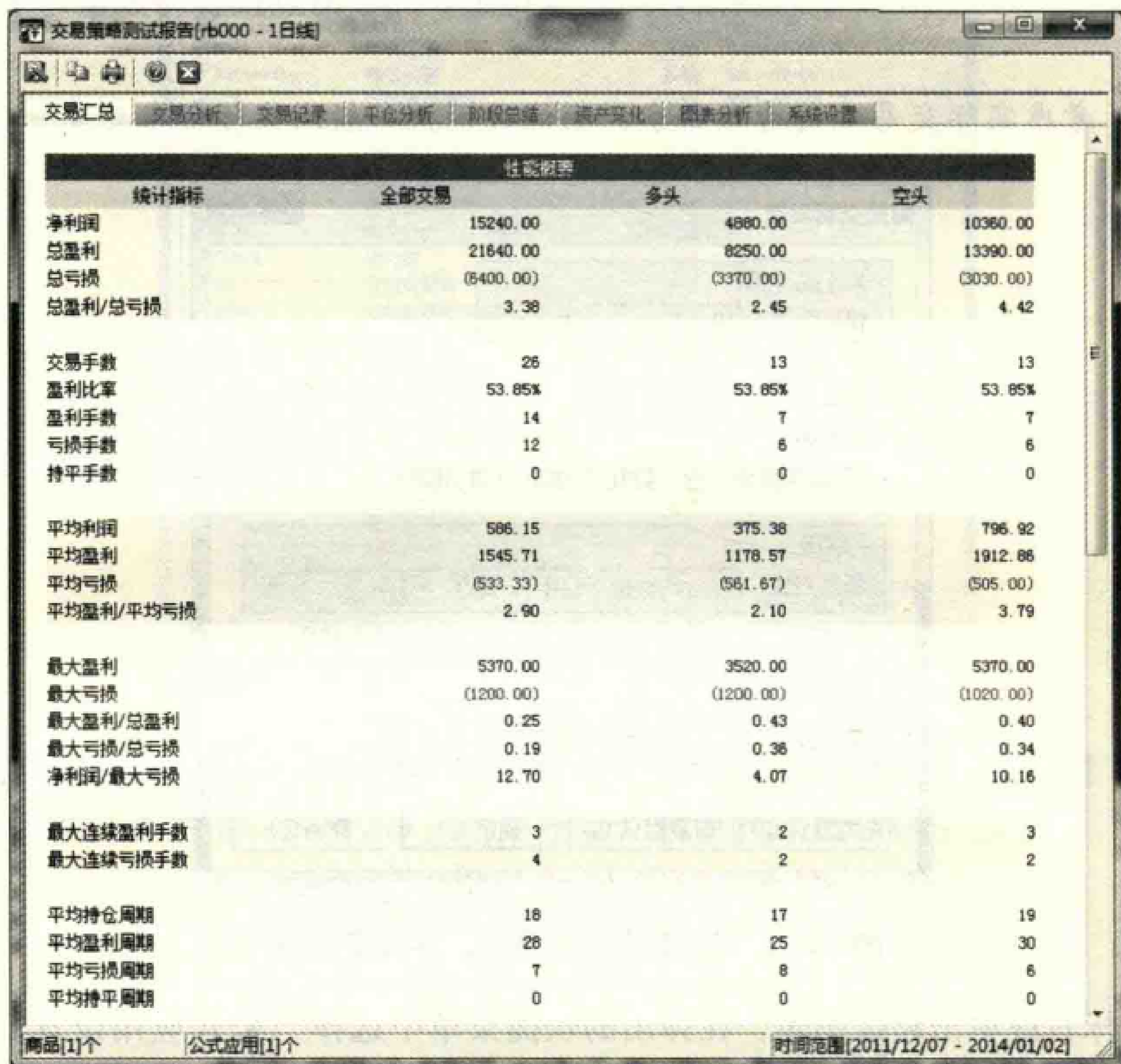


图10－6　设置测试初始资金和交易头寸

（7）选择菜单栏的“工具”（“投资组合性能测试报告”或者单击工具栏的图标，对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DualMA 策略进行性能测试，测试报告如图 10－7 所示；


交易策略测试报告[rb000 - 1日线]

交易汇总 | 交易分析 | 交易记录 | 平仓分析 | 阶段总结 | 资产变化 | 图表分析 | 系统设置

性能概要

统计指标	全部交易	多头	空头
净利润	15240.00	4880.00	10360.00
总盈利	21640.00	8250.00	13390.00
总亏损	(6400.00)	(3370.00)	(3030.00)
总盈利/总亏损	3.38	2.45	4.42
交易手数	26	13	13
盈利比率	53.85%	53.85%	53.85%
盈利手数	14	7	7
亏损手数	12	6	6
持平手数	0	0	0
平均利润	586.15	375.38	796.92
平均盈利	1545.71	1178.57	1912.86
平均亏损	(533.33)	(561.67)	(505.00)
平均盈利/平均亏损	2.90	2.10	3.79
最大盈利	5370.00	3520.00	5370.00
最大亏损	(1200.00)	(1200.00)	(1020.00)
最大盈利/总盈利	0.25	0.43	0.40
最大亏损/总亏损	0.19	0.36	0.34
净利润/最大亏损	12.70	4.07	10.16
最大连续盈利手数	3	2	3
最大连续亏损手数	4	2	2
平均持仓周期	18	17	19
平均盈利周期	28	25	30
平均亏损周期	7	8	6
平均持平周期	0	0	0

商品[1]个 | 公式应用[1]个 | 时间范围[2011/12/07 - 2014/01/02]

图 10－7　交易策略测试报告

（8）保存工作区，供后续参数优化或组合测试使用。

【注意】

①交易佣金对测试结果的影响；

②全局交易设置中交易头寸对测试结果的影响。

2. 参数优化

如果交易策略中使用了参数，而且参数值关系到策略的进出场点或者交易头寸，那么策略的测试效果和参数值的设置密不可分。因此，如何选择最优的参数也是策略测试和优化的重要工作。以案例一中双均线系统为例，它有两个参数：短期均线周期（FastLength）和长期均线周期（SlowLength），案例一中图片显示的是按默认参数（短期均线周期 5、长期均线周期 20）进行测试的结果，当设置不同的 FastLength 和 SlowLength 时，将会得到不同的测试效果。使用 TB 的参数优化功能可以寻找最优参数，具体操作如下：

（1）打开案例一中已经保存的工作区（新建也可）；

【注意】如果是新建，需要参考案例一加载公式应用，进行必要的设置。

（2）选择菜单栏的【工具】（【交易策略参数优化报告】或者用鼠标右键单击图表中的策略名称（如图 10－8 所示的画圈部分），在弹出的菜单中选择“参数优化”，打开参数优化的对话框；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

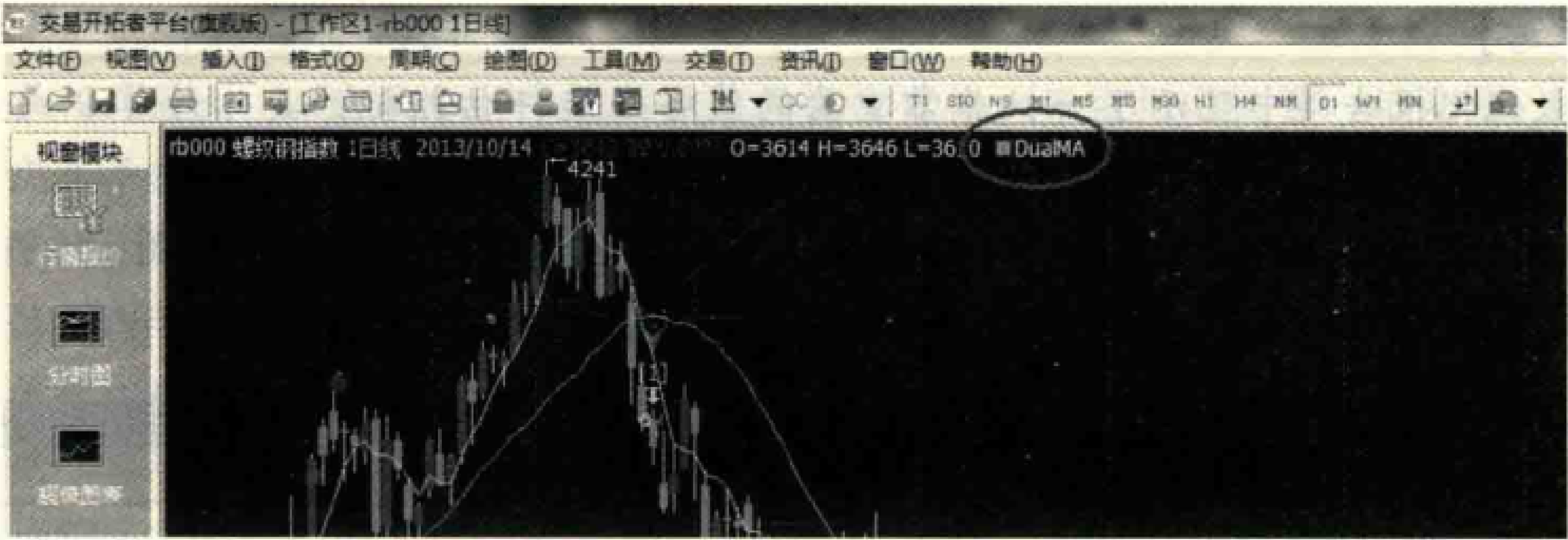


图 10-8　操作示意

（3）双击需要优化的参数 FastLength，打开“参数范围设置”对话框，修改参数优化的范围为最小值 5，最大值 30，步长 5（如图 10-9 所示）；

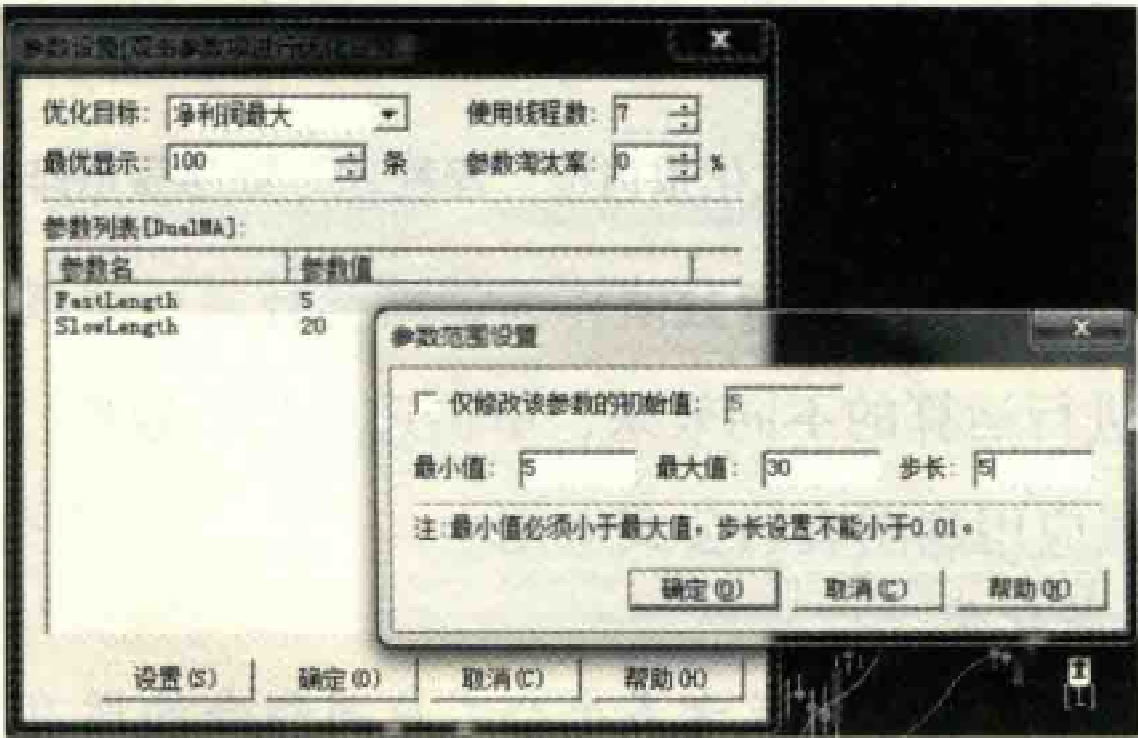


图 10-9　设置参数优化的数值范围

（4）单击“确定”，按照步骤（3）的方法，设置参数 SlowLength 的最小值 10，最大值 30，步长 5，单击“确定”。即可进行参数的遍历优化，优化后各个参数组的测试结果以报表形式呈现（如图 10-10 所示）。

交易策略参数优化[rb000 - 1日线]

#	P:FastLength	P:SlowLength	净利润	年化收益	盈利比率	平均利润	交易手数	最大资产回撤	TB系数	增长系数	收益风险比	R平方值	头寸系数	资产回撤计数	平均资产回撤	调整收益风险比	单日最大资产回撤比率%
1*	10.00	25.00	15620.00	7521.50	56.25	976.25	16	-5300.00	20.28	1.0775	1.42	0.9505	1910.45	5	-2860.00	2.63	0.01
2	5.00	20.00	15190.00	7314.45	53.85	584.23	26	-3440.00	10.79	0.9563	2.13	0.8573	4760.75	5	-2624.00	2.79	0.02
3	5.00	25.00	14280.00	6876.25	55.00	714.00	20	-3900.00	9.96	0.9279	1.76	0.9478	3329.76	5	-2842.00	2.42	0.02
4	5.00	15.00	14120.00	6799.21	50.00	504.29	28	-3980.00	8.61	0.9166	1.71	0.8978	3130.00	5	-2624.00	2.59	0.02
5	10.00	30.00	14120.00	6799.21	57.14	1008.57	14	-4090.00	10.40	1.0513	1.86	0.9547	2785.73	5	-2824.00	2.41	0.01
6	15.00	20.00	13370.00	6438.06	68.18	607.71	22	-4090.00	9.19	0.9125	1.57	0.9278	2812.18	5	-2936.00	2.19	0.03
7	10.00	20.00	12750.00	6139.51	55.56	708.33	18	-5300.00	8.38	0.9298	1.16	0.9266	1548.96	5	-3076.00	2.00	0.01
8	15.00	25.00	12140.00	5845.78	62.50	758.75	16	-4090.00	7.57	0.7741	1.41	0.9138	2396.77	5	-2722.00	2.15	0.03
9	5.00	30.00	11040.00	5316.09	62.50	690.00	16	-5160.00	6.63	0.7747	1.05	0.9268	1388.93	5	-3084.00	1.72	0.02
10	15.00	30.00	9520.00	4584.17	50.00	680.00	14	-4090.00	4.21	0.7122	1.12	0.9096	1827.66	5	-2172.00	1.45	0.03
11	10.00	15.00	8960.00	4314.51	50.00	263.53	34	-4760.00	3.12	0.7930	0.91	0.8767	1384.17	5	-2912.00	1.48	0.02
12	20.00	30.00	5210.00	2508.77	53.85	400.77	13	-6390.00	1.45	0.9058	0.10	0.6050	155.95	5	-2606.00	0.96	0.01
13	25.00	30.00	4110.00	1979.09	41.18	241.76	17	-6370.00	0.94	0.3874	0.31	0.7549	279.09	5	-2718.00	0.73	0.03
14	20.00	25.00	3340.00	1608.21	44.44	185.56	18	-8030.00	0.51	0.2127	0.20	0.4009	76.47	5	-3334.00	0.48	0.01
15	5.00	10.00	3290.00	1584.73	38.60	57.72	57	-5750.00	0.35	0.2355	0.28	0.3923	163.19	5	-5288.00	0.48	0.02
16	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0	0.00	0.00	0.00
17	15.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0	0.00	0.00	0.00
18	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0	0.00	0.00	0.00
19	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0	0.00	0.00	0.00
20	30.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0	0.00	0.00	0.00
21	25.00	20.00	-3800.00	-1829.82	55.56	-211.11	18	-8330.00	0.00	-0.2365	-0.22	0.4618	0.00	5	-4098.00	-0.45	0.02
22	30.00	25.00	-4510.00	-2171.70	58.82	-265.29	17	-9750.00	0.00	-0.4075	-0.22	0.7742	0.00	5	-2560.00	-0.85	0.02
23	30.00	20.00	-5530.00	-2662.86	46.15	-425.38	13	-9690.00	0.00	-0.3216	-0.28	0.6285	0.00	4	-2715.00	-0.98	0.02

螺纹钢指数 - rb000　DualMA　范围[2011/12/07 - 2014/01/02]

图 10-10　参数优化报告

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【注意】

参数优化报告集中显示了一批非常重要的策略性能评估指标，具体计算公式请参见【附录一】计算公式；个别重要指标将在本章第二部分详细解读。

双击报表的标题栏的某个指标，可以改变参数优化报告的排序方式。图 10－11 为按“净利润”降序显示排列。

交易策略参数优化[rb000 - 1日线]

#	P:FastLength	P:SlowLength	净利润	年化收益	盈利比率	平均利润	交易手数	最大资产回撤	TB系数	增长系数	收益风险比	R平方值	头寸系数
1*	5.00	15.00	47715.72	10460.20	45.16	769.61	62	-5198.09	27.71	0.9094	2.01	0.9001	3051.70
2	5.00	25.00	46687.46	10234.79	51.28	1197.11	39	-7276.08	25.31	0.8459	1.41	0.8844	1441.38
3	5.00	30.00	45967.74	10077.01	59.38	1436.49	32	-6490.00	30.06	0.8110	1.55	0.8672	1710.10
4	10.00	30.00	44517.47	9759.09	63.33	1483.92	30	-8212.26	27.58	0.8191	1.19	0.9084	1077.55
5	10.00	35.00	43059.18	9439.40	60.00	1435.31	30	-7938.55	30.76	0.7853	1.19	0.9044	1110.61
6	15.00	25.00	42724.00	9365.92	63.16	1124.32	38	-7635.91	27.95	0.7953	1.23	0.9189	1240.14
7	5.00	20.00	41866.88	9178.02	50.00	805.13	52	-7400.79	23.01	0.7697	1.24	0.9035	1305.36

图 10－11　参数优化报告按“净利润”降序显示排列

双击报表的某一行，可查看以这行数值作为策略参数进行测试的详细测试报告。

（5）对比各个参数进行运算的不同效果，单击选中的参数值，点击报告工具栏的图标，可把选中的参数值应用到图表的公式应用中。

【补充】交易策略参数优化

交易策略参数优化模块可对单个或者多个公式应用组合的所有参数进行优化，具体优化参数的设置通过“参数设置”对话框进行，界面如图 10－12 所示：

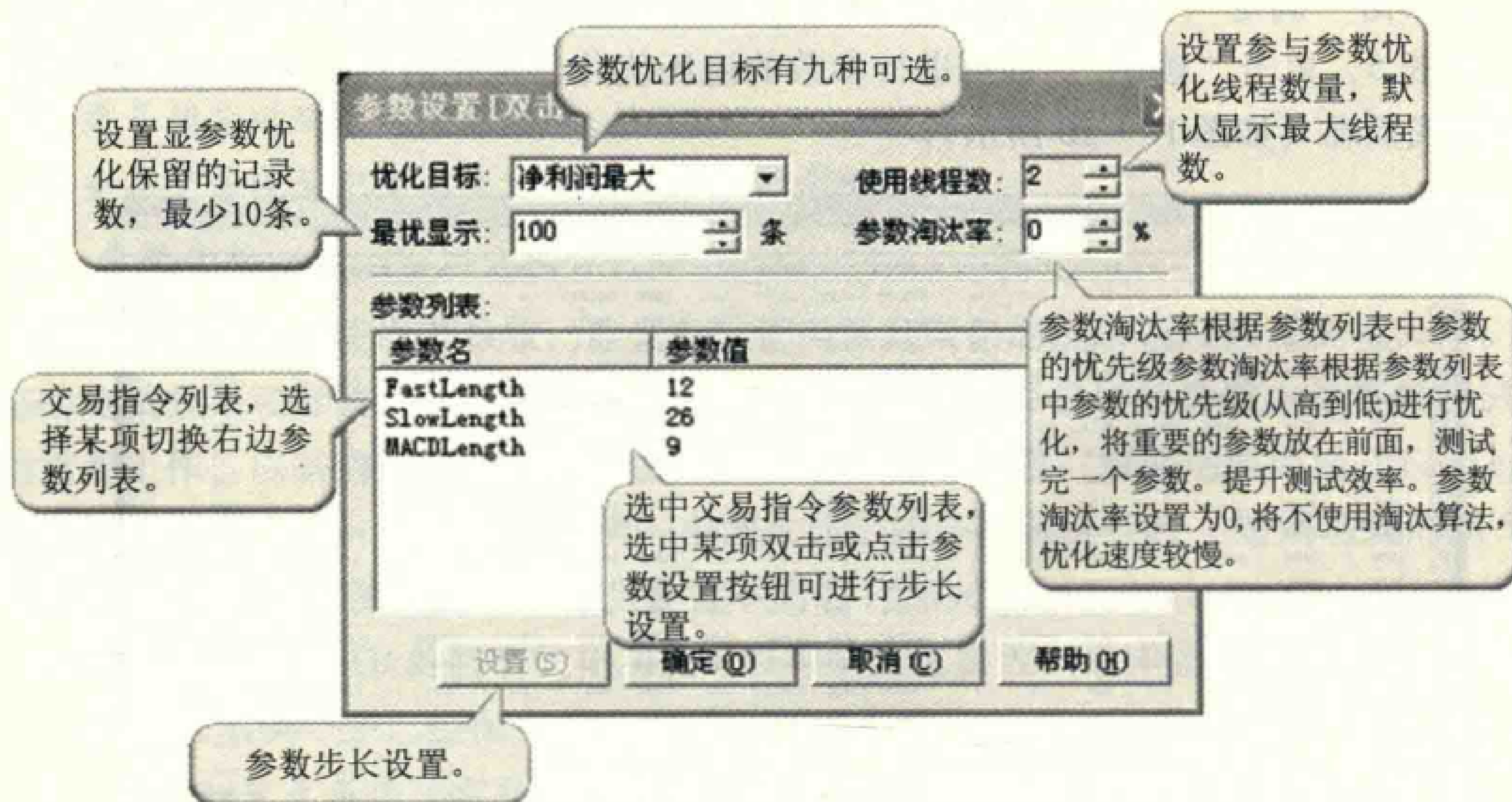


图 10－12　参数设置界面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

参数优化目标有以下九种选项：

- 净利润最大：以结果中的净利润最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 交易手数最大：以结果中的交易手数最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 平均净利润最大：以结果中的平均净利润最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 盈利因子最大：以结果中的盈利因子最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 盈利比率最大：以结果中的盈利比率最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 盈亏比率最大：以结果中的盈亏比率最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 收益率最大：以结果中的收益率最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- 头寸系数最大：以结果中的头寸系数最大为优化目标，保留指定数量的记录数；
- TB 系数最大：以结果中的 TB 系数最大为优化目标，保留指定数量的记录数。

通过双击参数项或单击参数设置按钮，对选中的参数项进行步长设置，界面如图 10－13所示：

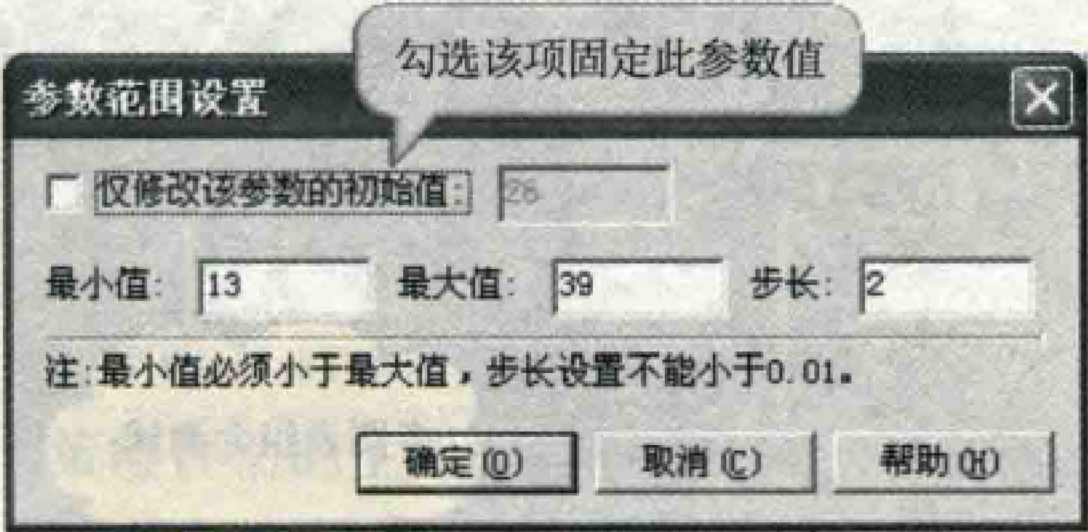


图 10－13　参数范围设置对话框

可设置参数的最小值、步长及最大值，系统将会根据设置，产生从最小值到最大值之间按步长分布的参数列表。

在各项参数设置完成之后，单击确定按钮，将会进行参数优化的计算，参数优化计算过程中会显示优化的进程、时间、当前参数、最优参数以及优化目标等信息；单击取消按钮终止计算。

3. 多图表组合测试

单图表测试主要用来测试策略单品种在特定时间周期上的表现，并通过参数优化设定该交易标的的最优参数值。如果策略需要应用在多品种多时间周期中，则可以通过为每个品种的每个时间周期分别创建一个图表（或工作区），然后分别使用单图表测试模式进行测试和优化。

单图表测试模式虽然可以一一对交易标的进行测试，但是无法测试策略同时应用在多个品种上的组合效果。组合效果需要使用“多图表组合测试”功能来实现，下面通过案例详细介绍。

案例讲解

案例二：单策略、多品种、多周期组合测试。使用系统自带的 DualMa 策略，应用在沪铜、沪锌、天胶、螺纹、豆粕、豆油、棕榈油、塑料、PTA、白糖等 10 个品种的日线和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

小时图上测试组合效果。

操作步骤：

（1）为测试品种沪铜、沪锌、天胶、螺纹、豆粕、豆油、棕榈油、塑料、PTA、白糖建立工作区，操作方法类似于案例一（可为每个测试品种的不同时间周期分别创建工作区，为了节省资源，本例利用 TB 提供的图表窗口拆分功能，将一个工作区的图表拆分成两个，分别对应设置为同一品种的日线周期和小时周期，因此需要建立 10 个工作区）；

（2）分别对 10 个品种的日线和小时线一共 20 个图表进行参数优化，确定各个品种和时间周期的合理参数；

（3）同时打开 10 个工作区，单击 TB 软件下方状态栏中的“组合报告”按钮（如图 10－14所示），在弹出的多图表组合测试报告窗口中单击“查询”按钮即可进行组合测试。



图 10－14 多图表组合测试操作示意

得到的组合测试报告如图 10－15 所示。

多图表组合测试报告[双击查看测试报告]

查询(Q) 导入(I) 删除(D) 清空(C) 关闭(X) 头寸优化(O)

图表信息	净利润	年化收益	盈利比率	平均利润	交易手数	最大资产回撤	TB系数	增长系数	收益风险比	R平方值	头寸系数	资产回撤计数	平均资产回撤	调整收益风险比
天胶[ru000-1日线-Dual...	274783.66	57181.32	45.45	12490.17	22	-87389.71	7.63	1.0771	0.65	0.8496	5.45	5	-72676.87	0.79
天胶[ru000-60分钟-Dua...	344932.56	71779.01	37.13	1008.57	342	-91085.46	10.15	0.2996	0.79	0.8666	10.14	5	-59593.30	1.20
螺纹[rb000-60分钟-Dua...	37974.87	8285.01	35.40	130.50	291	-6418.92	13.57	0.1427	1.29	0.8653	168.93	5	-5678.06	1.46
棕榈油[p9000-1日线-Du...	34124.22	7101.11	41.67	568.74	60	-31559.80	1.92	0.3911	0.23	0.6207	4.02	5	-12745.98	0.56
锌[zn000-1日线-DualMA]	18973.74	3948.36	35.14	256.40	74	-49029.57	0.53	0.1188	0.08	0.0435	0.07	5	-22356.96	0.18
白糖[SR000-60分钟-Du...	16116.80	3353.84	38.03	45.40	355	-18279.00	1.22	0.0641	0.18	0.6184	6.04	5	-8977.10	0.37
锌[zn000-60分钟-Dual...	33306.65	6930.97	35.78	97.67	341	-21358.24	1.51	0.0567	0.32	0.4783	7.19	5	-15460.98	0.45
铜[cu000-1日线-DualMA]	181209.77	37708.99	59.38	5662.81	32	-77287.80	5.33	0.5252	0.49	0.6073	3.83	5	-52940.58	0.71
豆油[y9000-60分钟-Dua...	23726.37	4937.36	38.90	68.38	347	-19531.73	1.22	0.0760	0.25	0.6255	7.98	5	-12769.29	0.39
PTA[TA000-60分钟-Dua...	47254.27	9833.41	39.87	149.54	316	-10656.66	14.80	0.2241	0.92	0.8997	77.69	5	-5948.35	1.65
塑料[l9000-1日线-Dual...	24582.49	5115.51	44.78	366.90	67	-22570.06	1.91	0.3801	0.23	0.4936	4.50	5	-10941.86	0.47
螺纹[rb000-1日线-Dual...	43520.82	9494.98	50.00	836.94	52	-7376.31	25.44	0.7997	1.29	0.9129	138.60	5	-4972.57	1.91
豆粕[m9000-1日线-Dual...	12867.86	2677.75	45.00	214.46	60	-6851.83	2.29	0.4526	0.39	0.5865	29.18	5	-4679.09	0.57
塑料[l9000-60分钟-Dual...	23899.97	4973.48	35.40	70.50	339	-23177.35	1.78	0.1042	0.21	0.7969	7.06	5	-11693.32	0.43
PTA[TA000-1日线-Dual...	30597.40	6367.19	37.50	478.08	64	-10768.73	4.42	0.7113	0.59	0.7385	36.88	5	-8549.68	0.74
白糖[SR000-1日线-Dual...	22898.96	4765.18	34.33	341.78	67	-13840.97	1.96	0.4305	0.34	0.6481	14.65	5	-9968.32	0.48
铜[cu000-60分钟-Dual...	163516.54	34027.10	36.75	492.52	332	-89910.64	3.21	0.1143	0.38	0.6522	3.23	5	-55600.41	0.61
豆油[y9000-1日线-Dual...	37941.63	7895.49	43.94	574.87	66	-20326.46	2.88	0.4166	0.39	0.8527	14.71	5	-12108.36	0.65
豆粕[m9000-60分钟-Du...	24562.70	5111.40	35.08	128.60	191	-5573.59	8.64	0.1362	0.92	0.9155	140.40	5	-4518.77	1.13
棕榈油[p9000-60分钟-D...	41954.13	8730.48	39.88	126.75	331	-14980.41	3.70	0.0982	0.58	0.7240	26.71	5	-11803.75	0.74
汇总(20)	1438745.43	299396.85	38.09	383.77	3749	-198100.35	116.25	11.9643	1.51	0.8961	143.36	5	-160006.27	1.87

图 10－15 多工作区多图表组合测试报告

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

组合测试报告的形式和内容与参数优化报告相差不大，不同的是，参数优化报告每一行是不同参数的测试结果，组合测试报告每一行是组合中每个图表的测试结果。组合测试最有价值的部分是测试报告最后一行的汇总测试结果，这是评估组合效果最重要的指标。双击报告的某一行或者汇总行，可以浏览详细的测试报告，内容格式与单图表测试相同。

【补充】组合测试实用技巧

①右键单击组合测试报告的任意一行，在弹出的菜单中选择“保存明细到数据文件”，可将本次测试的结果保存到文件，之后可通过“多图表组合测试报告”窗口中的“导入”按钮导入到报告中而无需再次打开工作区；

②单击“文件”下拉菜单“设置所有图表参数”菜单项，可以同时修改所有测试图表的时间周期、样本数（或时间段）、保证金和佣金比例、账户初始资金、交易头寸等和测试结果密切相关的参数。

二、测试报告详细解读

TB 的测试报告分为两种形式：一种是参数优化和组合测试产生的汇总性能测试报告，另一种是详细性能测试报告。

1. 汇总性能测试报告解读

汇总性能测试报告把策略评估的主要指标汇总在一起，以便进行对比。大部分指标的意义从字面就能理解，可参考本教程【附录】计算公式了解其具体计算方法。这里重点分析以下几个重要指标的含义和相互关系：

（1）收益风险比

收益风险比 = 年化收益/最大资产回撤

收益风险比是策略评估的最重要指标之一，它计算的是获得的收益和所承担风险的比值。收益风险比越高，承担相同的风险，获得的收益更高。因此，对程序化交易策略来说，收益风险比越高越好。对投资组合进行评估，收益风险比更是不可或缺的重要参考指标。

（2）调整收益风险比

调整收益风险比 = 年化收益/平均资产回撤

计算 TB 中收益风险比时资产回撤指的是整个测试时间段的最大资产回撤，因此收益风险比对策略盈利能力的评估偏向保守。

调整收益风险比，对资产回撤值做了一定的调整，采用的是测试时间段内最大 N 次资产回撤的平均值。这里的 N 可以在“全局交易设置”中进行设置（如图 10－16 所示）。

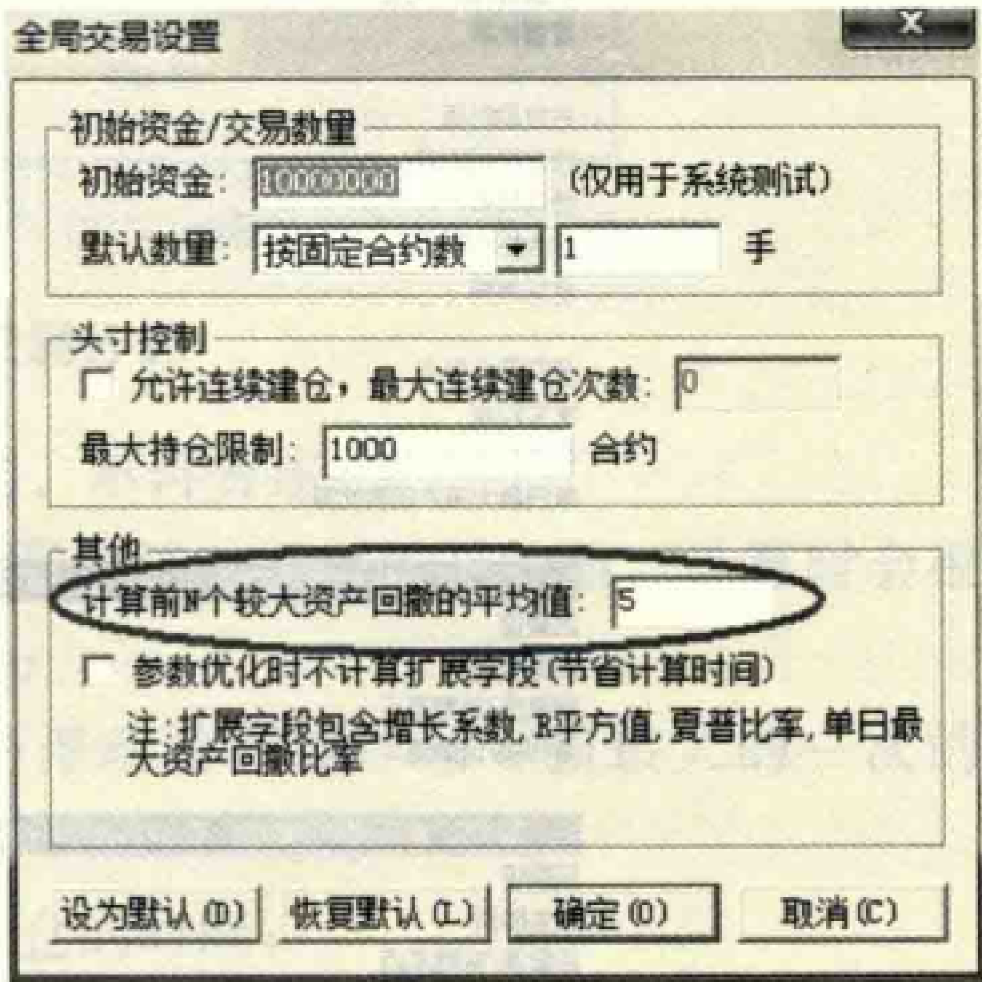


图 10－16 设置最大资产回撤 N 值

2. 详细性能测试报告

详细性能测试报告包括交易汇总、交易分析、交易记录、平仓分析、阶段总结、资产变化、图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表分析和系统设置等部分。各部分内容如下：

（1）交易汇总

交易汇总体现的是策略总体性能概要，通过显示指标的值，直观展现策略的总体性能。图 10－17 所示是一个策略性能概要的全部内容，里面有很多指标，其中一部分与汇总性能测试报告中相同，其他部分指标解释如下：

性能概要			
统计指标	全部交易	多头	空头
净利润	43820.88	22025.46	21795.42
总盈利	60027.93	27768.20	32259.73
总亏损	(16207.05)	(5742.74)	(10464.31)
总盈利/总亏损	3.70	4.84	3.08
交易手数	52	26	26
盈利比率	50.00%	57.69%	42.31%
盈利手数	26	15	11
亏损手数	26	11	15
持平手数	0	0	0
平均利润	842.71	847.13	838.29
平均盈利	2308.77	1851.21	2932.70
平均亏损	(623.35)	(522.07)	(697.62)
平均盈利/平均亏损	3.70	3.55	4.20
最大盈利	7002.11	5013.33	7002.11
最大亏损	(1607.27)	(1204.96)	(1607.27)
最大盈利/总盈利	0.12	0.18	0.22
最大亏损/总亏损	0.10	0.21	0.15
净利润/最大亏损	27.26	18.28	13.56
最大连续盈利手数	7	5	3
最大连续亏损手数	5	2	4
平均持仓周期	20	22	19
平均盈利周期	34	32	36
平均亏损周期	7	8	6
平均持平周期	0	0	0
最大使用资金	5142.00	5142.00	4936.00
交易成本合计	869.12	434.54	434.58
收益率	4.38%		
年度收益率	185.82%		
有效收益率	852.21%		
月度平均盈利	798.41		
收益曲线斜率	0.7998		
收益曲线截距	125.54		
收益曲线R平方值	0.9131		
夏普比率	0.0946		
总交易时间	1674天		
持仓时间比率	98.20%		
持仓时间	1643天		
最大空仓时间	28天		
持仓周期	1090		
资产最大升水	45739.20		
发生时间	2013/10/25		
最大升水/前期低点	4.58%		
单日最大资产回撤比率	0.20%		
最大资产回撤值（按Bar收盘计算）			
回撤值	(7376.31)		
发生时间	2009/08/21		
回撤值/前期高点	0.73%		
净利润/回撤值	594.08%		
最大资产回撤值比率（按Bar收盘计算）			
回撤值	(7376.31)		
发生时间	2009/08/21		
回撤值/前期高点	0.73%		
净利润/回撤值	594.08%		

图 10－17　测试报告—性能概要显示信息

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

①盈亏比的计算方式为“平均盈利/平均亏损”，而不是“总盈利/总亏损”；

②最大使用资金：以 Bar 的收盘价来计算的最大持仓保证金（组合测试时为多个策略共同计算的最大使用资金量）；

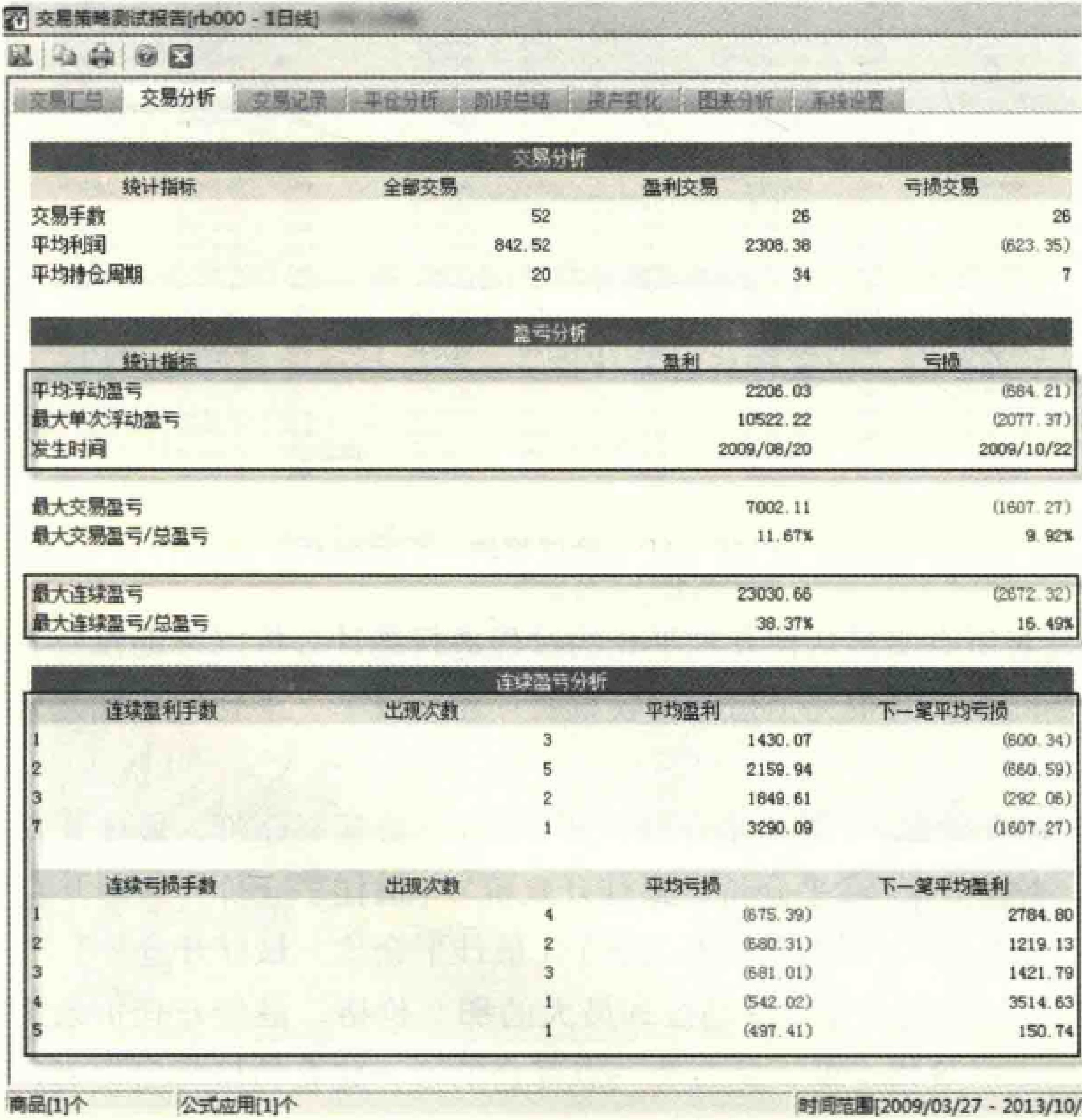
③收益率：净利润/初始资金；

④年度收益率：有效收益率/（总交易的天数/365）；

⑤有效收益率：净利润/最大使用资金。

（2）交易分析

测试报告的“交易分析”部分如图 10－18 所示。主要包括交易分析、盈亏分析和连续盈亏分析三部分，图中方框部分的主要指标解析如下：



交易分析

统计指标	全部交易	盈利交易	亏损交易
交易手数	52	26	26
平均利润	842.52	2308.38	(623.35)
平均持仓周期	20	34	7

盈亏分析

统计指标	盈利	亏损
平均浮动盈亏	2206.03	(684.21)
最大单次浮动盈亏	10522.22	(2077.37)
发生时间	2009/08/20	2009/10/22
最大交易盈亏	7002.11	(1607.27)
最大交易盈亏/总盈亏	11.67%	9.92%
最大连续盈亏	23030.66	(2672.32)
最大连续盈亏/总盈亏	38.37%	16.49%

连续盈亏分析

连续盈利手数	出现次数	平均盈利	下一笔平均亏损
1	3	1430.07	(600.34)
2	5	2159.94	(660.59)
3	2	1849.61	(292.06)
7	1	3290.09	(1607.27)

连续亏损手数	出现次数	平均亏损	下一笔平均盈利
1	4	(675.39)	2784.80
2	2	(680.31)	1219.13
3	3	(681.01)	1421.79
4	1	(542.02)	3514.63
5	1	(497.41)	150.74

图 10－18　测试报告—交易分析

①交易分析部分的指标和“交易汇总”中的相同，不再赘述；

②平均浮动盈亏是指所有交易的最大浮动盈利和最大浮动亏损的平均值，计算时会根据每笔交易开仓后盘中价格的最高价和最低价来统计；

③最大单次浮动盈亏是指所有交易中单笔交易浮动盈利或浮动亏损最大的一次的金额；

④发生时间是指最大单次浮动盈亏的这笔交易平仓的时间；

⑤最大连续盈亏是指连续几笔盈利或亏损交易的最大盈利额或最大亏损额；

⑥最大连续盈亏/总盈亏，则是指最大连续盈亏在总盈亏中所占比例；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

⑦连续盈亏分析，统计连续盈利一定手数和连续亏损一定手数的发生次数、平均盈亏额以及连盈或连亏发生后下一笔交易的平均亏损或盈利额。

（3）交易记录

“交易记录”记录了策略的所有交易信号的成交和盈亏明细。

（4）平仓分析

测试报告的“平仓分析”部分如图 10－19 所示。

平仓分析

#	公式应用	类型	商品	建仓时间	建仓价格	平仓时间	平仓价格	数量	最佳平仓价	最佳平仓时间	最差平仓价	最差平仓时间	浮动盈利	浮动亏损	建仓效率	平仓效率	总效率
1	DualMA	多头	rb000	2009/04/24	3510	2009/04/28	3507	1	3522	2009/04/27	3494	2009/04/27	105.94	(174.01)	39.83%	43.61%	(16.56%)
2	DualMA	空头	rb000	2009/04/28	3507	2009/05/05	3636	1	3505	2009/04/29	3661	2009/05/04	5.98	(1764.34)	0.39%	15.23%	(84.38%)
3	DualMA	多头	rb000	2009/05/05	3636	2009/07/03	3872	1	3941	2009/06/11	3575	2009/05/06	3034.85	(824.42)	83.28%	81.07%	64.33%
4	DualMA	空头	rb000	2009/07/03	3872	2009/07/13	3918	1	3837	2009/07/08	3918	2009/07/03	334.50	(475.58)	42.11%	0.00%	(59.96%)
5	DualMA	多头	rb000	2009/07/13	3918	2009/08/20	4239	1	4972	2009/08/04	3905	2009/07/13	10522.22	(145.65)	98.78%	31.20%	29.98%
6	DualMA	空头	rb000	2009/08/20	4239	2009/10/22	3915	1	3599	2009/10/12	4445	2009/08/24	6384.32	(2077.37)	75.61%	62.57%	38.18%
7	DualMA	多头	rb000	2009/10/22	3915	2010/01/19	4418	1	4603	2010/01/07	3795	2009/10/29	6882.96	(1215.42)	85.11%	77.06%	62.18%
8	DualMA	空头	rb000	2010/01/19	4418	2010/02/24	4342	1	4120	2010/02/05	4438	2010/02/22	2962.92	(217.71)	93.68%	29.80%	23.47%
9	DualMA	多头	rb000	2010/02/24	4342	2010/04/23	4721	1	4871	2010/04/13	4296	2010/02/28	5271.57	(477.26)	91.97%	73.83%	65.81%
10	DualMA	空头	rb000	2010/04/23	4721	2010/07/21	4123	1	3946	2010/07/02	4751	2010/04/26	7732.67	(318.94)	96.27%	77.98%	74.23%
11	DualMA	多头	rb000	2010/07/21	4123	2010/08/26	4237	1	4381	2010/08/11	4106	2010/07/28	2582.99	(186.48)	93.78%	47.32%	41.10%
12	DualMA	空头	rb000	2010/08/26	4237	2010/09/03	4396	1	4237	2010/08/26	4396	2010/08/26	0.00	(1607.27)	0.00%	0.00%	(102.20%)
13	DualMA	多头	rb000	2010/09/03	4396	2010/09/27	4356	1	4591	2010/09/06	4323	2010/09/21	1932.03	(747.44)	72.57%	11.74%	(15.68%)
14	DualMA	空头	rb000	2010/09/27	4356	2010/10/18	4419	1	4227	2010/09/30	4447	2010/10/14	1272.63	(327.61)	58.32%	12.02%	(29.67%)
15	DualMA	多头	rb000	2010/10/18	4419	2010/11/24	4606	1	4883	2010/11/09	4333	2010/10/20	4621.40	(877.50)	84.31%	49.48%	33.79%
16	DualMA	空头	rb000	2010/11/24	4606	2010/11/25	4705	1	4606	2010/11/24	4705	2010/11/24	0.00	(1008.62)	0.00%	0.00%	(103.83%)
17	DualMA	多头	rb000	2010/11/25	4705	2010/12/03	4689	1	4723	2010/12/02	4614	2010/11/30	161.14	(928.64)	15.04%	68.27%	(16.69%)
18	DualMA	空头	rb000	2010/12/03	4689	2010/12/06	4744	1	4689	2010/12/03	4744	2010/12/03	0.00	(566.87)	0.00%	0.00%	(107.10%)
19	DualMA	多头	rb000	2010/12/06	4744	2011/02/23	4941	1	5187	2011/02/11	4699	2010/12/10	4410.14	(488.89)	90.74%	49.40%	40.13%
20	DualMA	空头	rb000	2011/02/23	4941	2011/03/31	4793	1	4629	2011/03/22	4953	2011/02/24	3100.85	(128.79)	96.28%	49.07%	45.35%
21	DualMA	多头	rb000	2011/03/31	4793	2011/04/22	4864	1	4936	2011/04/11	4757	2011/04/01	1410.54	(379.10)	79.66%	59.34%	39.01%
22	DualMA	空头	rb000	2011/04/22	4864	2011/04/27	4908	1	4841	2011/04/26	4908	2011/04/22	210.59	(459.54)	32.37%	0.00%	(70.64%)
23	DualMA	多头	rb000	2011/04/27	4908	2011/05/11	4854	1	4965	2011/05/03	4796	2011/05/09	550.25	(1139.41)	32.94%	33.57%	(33.49%)
24	DualMA	空头	rb000	2011/05/11	4854	2011/06/01	4881	1	4787	2011/05/12	4894	2011/05/31	650.76	(419.50)	68.02%	8.83%	(23.15%)
25	DualMA	多头	rb000	2011/06/01	4881	2011/06/16	4787	1	4888	2011/06/08	4787	2011/06/01	50.46	(559.34)	5.09%	0.00%	(96.84%)
26	DualMA	空头	rb000	2011/06/16	4787	2011/07/07	4807	1	4672	2011/06/21	4819	2011/07/05	1131.08	(308.21)	77.95%	6.94%	(15.11%)
27	DualMA	多头	rb000	2011/07/07	4807	2011/08/10	4824	1	4984	2011/08/03	4666	2011/08/09	1750.42	(1428.95)	55.38%	49.39%	4.77%
28	DualMA	空头	rb000	2011/08/10	4824	2011/11/10	4122	1	3856	2011/10/20	[illegible]	2011/08/18	9662.64	(709.43)	93.34%	74.30%	67.64%
29	DualMA	多头	rb000	2011/11/10	4122	2011/11/25	4082	1	4237	2011/11/14	4014	2011/11/24	1133.28	(1096.27)	51.20%	29.99%	(18.81%)

图 10－19 测试报告—平仓分析

平仓分析是对所有交易从建仓到平仓的过程进行统计分析以帮助投资者更好地改进策略的进场和出场时机，其中三个指标比较重要：建仓效率、平仓效率和总效率。三个指标的计算公式如下：

建仓效率 =（最佳平仓价 － 开仓价）/（最佳平仓价 － 最佳开仓价）

平仓效率 =（平仓价 － 最佳开仓价）/（最佳平仓价 － 最佳开仓价）

总效率 =（平仓价 － 开仓价）/（最佳平仓价 － 最佳开仓价）

“最佳平仓价”就是建仓后浮动盈利最大的那个价格。最佳开仓价怎么理解呢？以做多为例，开仓后如果价格走低，那么晚一点开仓的话，建仓价格肯定更好，这么说来，建仓后浮动亏损最大的那个价格，就是最佳开仓价。而从平仓的角度来说，如果建仓后，在这个价格平仓，就是最差平仓价。所以，不难得出结论：最佳开仓价 = 最差平仓价。

（5）阶段总结

阶段总结分三个部分，第一部分年度总结，对整个测试时间段的每个年度的收益进行总结；第二部分月度盈亏分析，对整个测试时间段的收益按月度进行汇总统计；第三部分月度总结，对整个测试时间段的每个月份的收益进行总结。需要注意的是，年度总结的收益率是按复利计算的，也就是第二年度的收益率计算是以第一年年末的权益为基础。

（6）资产变化

资产变化详细记录了测试账户的资产变化过程。

（7）图表分析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图表分析部分可以通过各类图表来直观评估策略的测试结果，TB 测试报告的图表分析分为性能图表和交易图表两类。常用的有：

交易盈亏曲线图（详细）（如图 10－20 所示）。

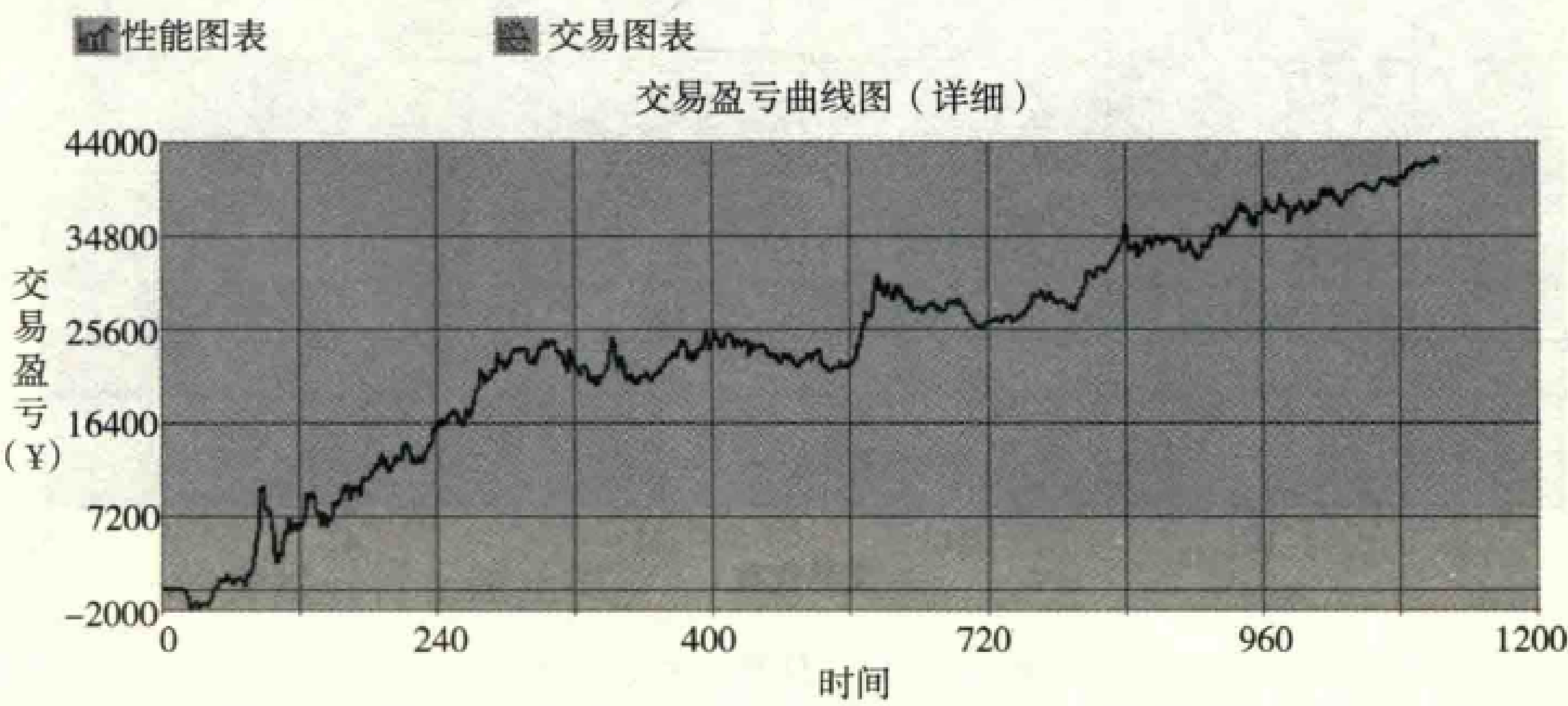


图 10－20　交易盈亏曲线

月度盈亏柱状图（如图 10－21 所示），图中绿色表示盈利，红色表示亏损，斜线部分为曾经的浮动盈利和浮动亏损。

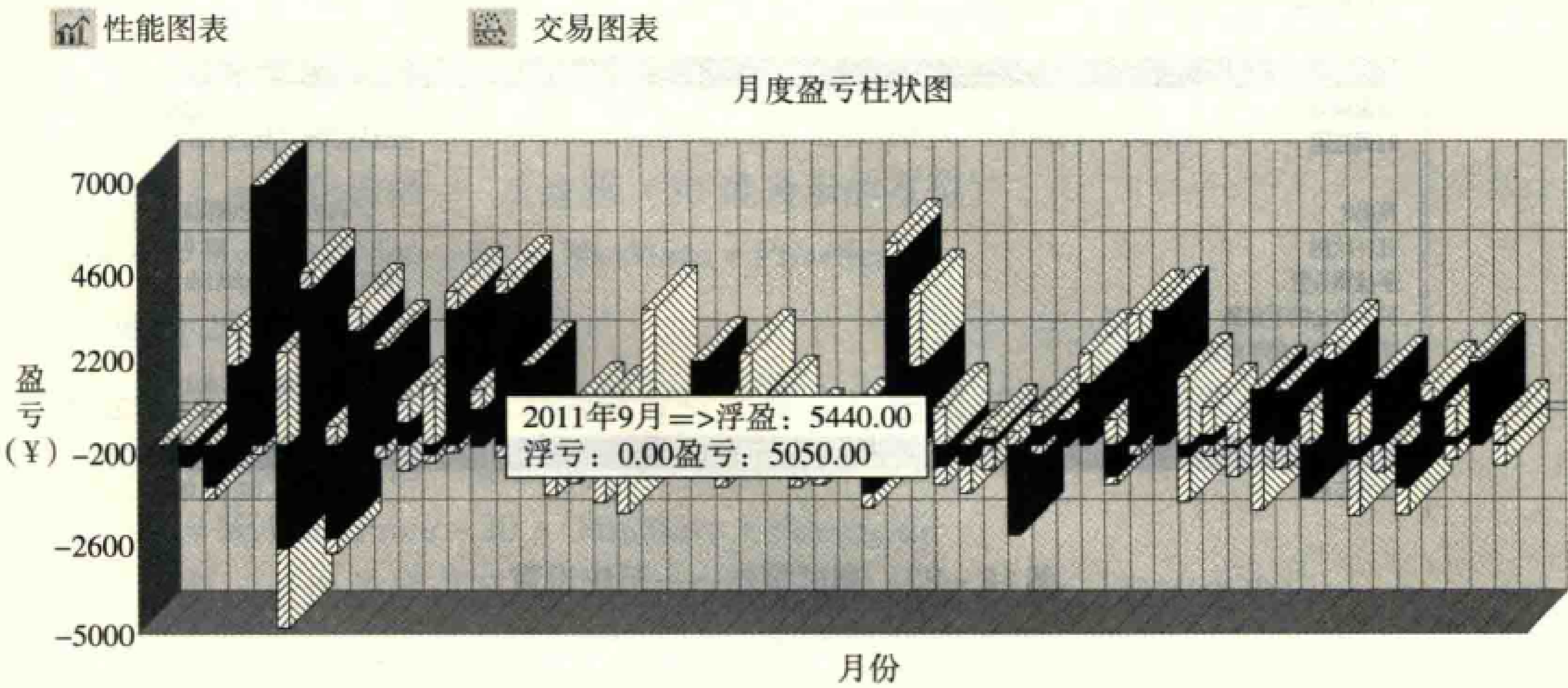


图 10－21　月度盈亏柱状图

交易盈亏分布图（如图 10－22 所示）。

（8）系统设置

系统设置部分可以看到本次测试报告的相关设置（如图 10－23 所示），包括测试的初始资金、每次的交易头寸、是否加仓、数据的时间范围和时间周期、测试的品种和保证金以及佣金标准等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

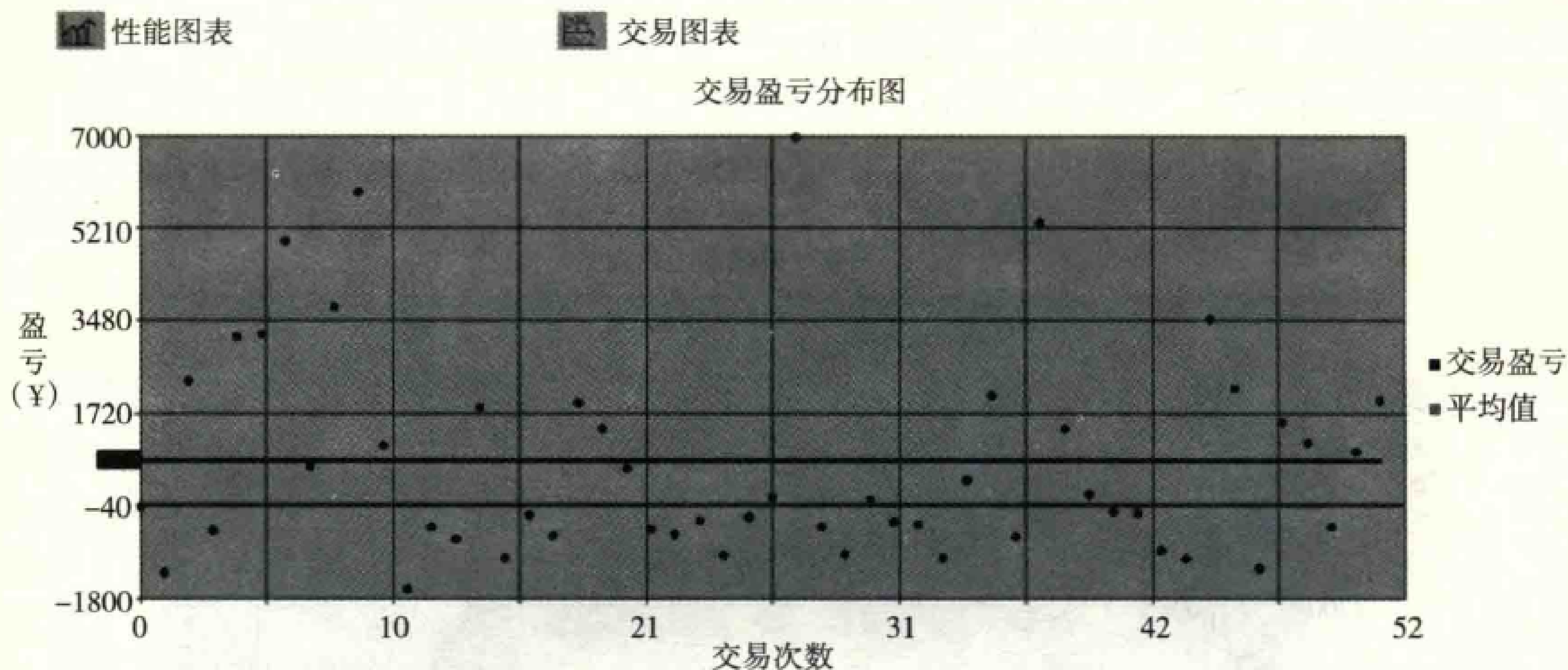


图 10－22　交易盈亏分布图

交易汇总	交易分析	交易记录	平仓分析	阶段总结	资产变化	图表分析	系统设置

交易设置	
初始资金	¥1000000.00
数量设置	每次按固定数量[1]合约建仓
可连续建仓次数	不能连续建仓
最大持仓量	1000
数据输入	
数据周期	1日线
时间范围	2009/03/27 - 2013/10/31
商品0	rb000(螺纹钢指数)
杠杆比例	10.00%
手续费设置	按成交金额[5.00%%]收费
只收平仓的手续费	否
不收平今仓的手续费	否
滑点设置	每手[0.00]元
公式应用	
公式应用1	DualMA(5.00,20.00)

图 10－23　测试报告——系统设置

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十一章　TB 公式——公式进阶（一）

案例一：止盈止损

本例中模板以止盈 30 跳，止损 20 跳为例，实际使用时可以转换为开仓价格的百分比或其他任何设置的变量进行止盈止损。

分析：

要编写止盈止损的代码，关键是找准基准价格（本例以建仓价格 MyEntryPrice 为基准）和止盈止损价格。

1. 止盈 30 跳

多仓情况，止盈条件可写为当最高价比建仓价格高 30 跳，表达式为：

最高价 > = 建仓价格 + 止盈值（30 跳表示的点位）

High > = MyEntryPrice + 30 * MinMove * PriceScale

空仓情况，止盈条件可写为当最低价比建仓价格低 30 跳，表达式为：

最低价 < = 建仓价格 - 止盈值（30 跳表示的点位）

Low < = MyEntryPrice - 30 * MinMove * PriceScale

2. 止损 20 跳

多仓情况，止损条件可写为当最低价比建仓价格低 20 跳，表达式为：

最低价 > = 建仓价格 - 止损值（20 跳表示的点位）

Low < = MyEntryPrice - 20 * MinMove * PriceScale

空仓情况，止损条件可写为当最高价比建仓价格高 20 跳，表达式为：

最高价 > = 建仓价格 + 止损值（20 跳表示的点位）

high > = MyEntryPrice + 20 * MinMove * PriceScale

【说明】实际编写时，为了保证代码的可重复性，表达式中不直接使用数字 30、20，而是定义数值型变量 TakeProfitSet 存放止盈设置，StopLossSet 存放止损设置。这样当需要更改止盈止损的点位时，只需对变量重新赋值即可，代码中止盈止损的表达式则无需修改。

如果止盈条件修改为价格上涨 30% 止盈，表达式可以写为：（以多仓为例）

High > = MyEntryPrice + 0.3 * MyEntryPrice

3. 止盈止损的价格，考虑开盘价格跳空的情况

止盈止损的价格，通常情况下直接按照止盈止损的要求即可，如果遇到开盘跳空的时

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



候，需要进行相应的处理。

以多仓止盈，跳空为例，如果开盘价 > 止盈价，则使用开盘价进行止盈。

If（Open > MyExitPrice） MyExitPrice = Open

【说明】变量 MyExitPrice 也用作保存止盈价格。

4. 公式主体结构设计

由于止盈止损分为多仓和空仓两类不同的情况，所以采用嵌套的 If……else 语句。

代码：

```
Vars
    Numeric MinPoint;    //一个最小变动单位，也就是一跳
    Numeric MyEntryPrice;    //开仓价格，例中为开仓均价，可设置为某次入场价
    Numeric TakeProfitSet(30);    //止盈设置
    Numeric StopLossSet(20);    //止损设置
    Numeric MyExitPrice;    //平仓价格
Begin
    ...
    MinPoint = MinMove * PriceScale;
    MyEntryPrice = AvgEntryPrice;
    If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1) //有多仓的情况
     {
        If (High > =MyEntryPrice + TakeProfitSet * MinPoint) //止盈条件
表达式
         {
            MyExitPrice = MyEntryPrice + TakeProfitSet * MinPoint;
            //如果该 Bar 开盘价即跳空触发，用开盘价代替
            If (Open > MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
            Sell (0, MyExitPrice);
        } Else If (Low < =MyEntryPrice - StopLossSet * MinPoint) //止损
条件表达式
         {
            MyExitPrice = MyEntryPrice - StopLossSet * MinPoint;
   //如果该 Bar 开盘价即跳空触发，则用开盘价代替
            If (Open < MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
            Sell (0, MyExitPrice);
        }
     } Else If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > =1) //有空仓
的情况
     {
        If (Low < =MyEntryPrice - TakeProfitSet * MinPoint)   //止盈条件
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
表达式
        {
            MyExitPrice = MyEntryPrice - TakeProfitSet * MinPoint;
            If (Open < MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
            BuyToCover (0, MyExitPrice);
        } Else If (High > = MyEntryPrice + StopLossSet * MinPoint) //止
损条件表达式
        {
            MyExitPrice = MyEntryPrice + StopLossSet * MinPoint;
            If (Open > MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
            BuyToCover (0, MyExitPrice);
        }
    }
    ...
End
```

【注意】

（1）因无法确定开仓 Bar 最高价、最低价和开仓价的先后顺序，因此以上写法忽略开仓 Bar 的处理；

（2）如果某个 Bar 最高价、最低价相差很大，可能会出现止盈止损同时满足的情况，这种情况下需要切换到更小的周期进行交易，或者扩大止盈、止损幅度。

案例二：跟踪止损

跟踪止损有很多种方式，本模板的规则如下：当盈利达到 50 跳之后启动第一级跟踪止损，止损的回撤值为 30 跳；当盈利达到 80 跳之后启动第二级的跟踪止损，止损的回撤值为 20 跳。原始止损条件为回撤 50 跳。也可以将这些固定的设置修改为盈利百分比，或者是某个价格的百分比。

分析：（以多仓为例）

（1）第一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数用以下函数表示。

BarsSinceEntry

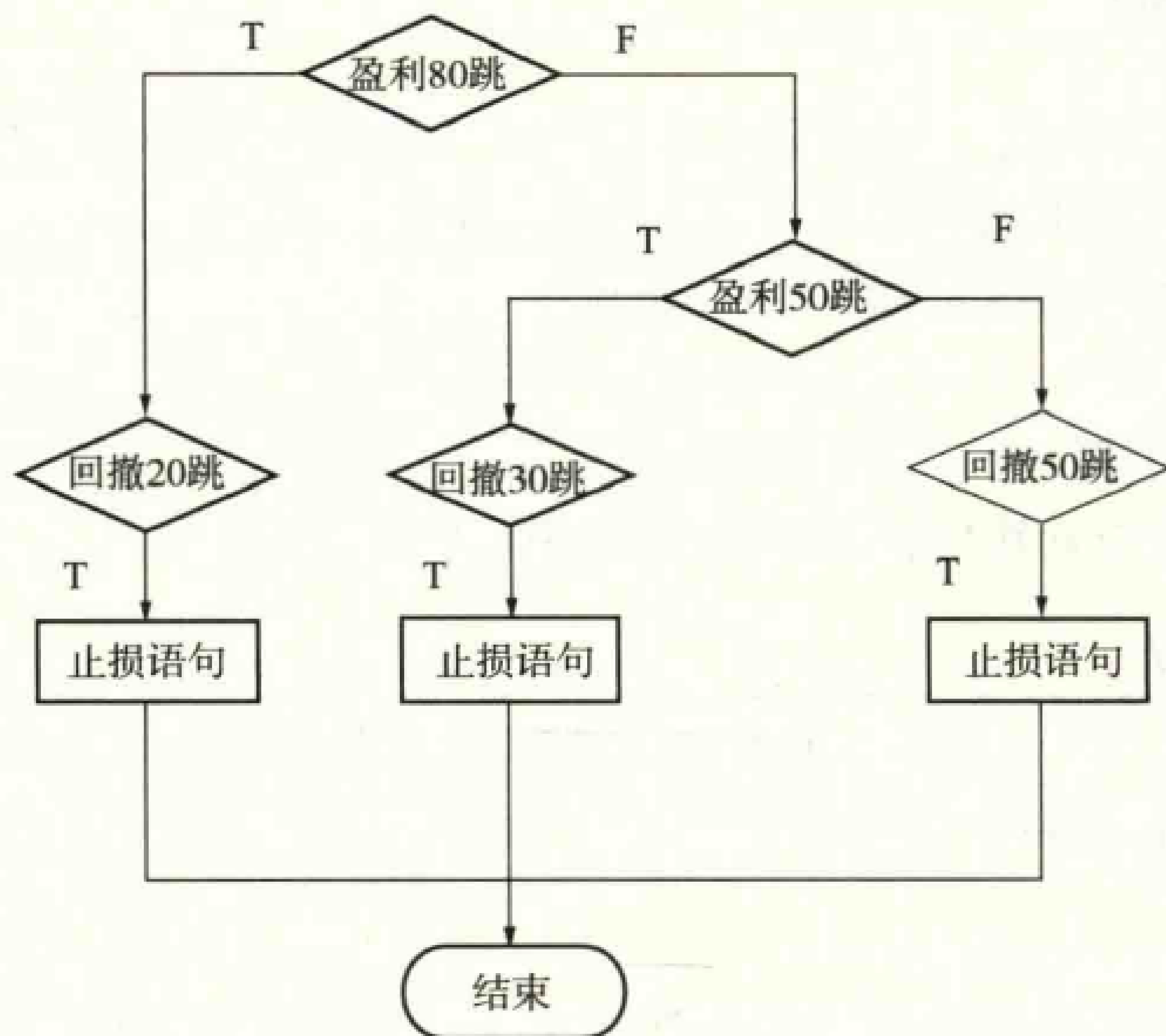
说明	获得当前持仓的第一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数
语法	Integer BarsSinceEntry ()
参数	无
备注	获得当前持仓的第一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数，返回值为整型。 只有当 MarketPosition ! =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。 注意：在开仓 Bar 上为 0。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（2）记录建仓以来最高最低价格。跟踪止损条件是采用这个最高最低价格和止损点之间进行比较判断。以多仓为例，需要记录开仓以来最高价格，使用序列变量 HighestAfter-Entry 保存此值，在开仓 Bar 上，比较开仓价和最新价格，记录较大的值；其他 Bar 上，比较该 Bar 的 high 和 HighestAfterEntry 的值，记录较大值。空仓反之，记录开仓以来的最低价格。

```
If (BarsSinceEntry = =0)
     {
       HighestAfterEntry = Close;
       LowestAfterEntry = Close;
       If (MarketPosition < > 0)
        {
           HighestAfterEntry = Max (HighestAfterEntry, AvgEntryPrice);
           LowestAfterEntry = Min (LowestAfterEntry, AvgEntryPrice);
       }
    } Else
     {
       HighestAfterEntry = Max (HighestAfterEntry, High);
  LowestAfterEntry = Min (LowestAfterEntry, Low);
    }
```

（3）公式结构。跟踪止损和直接止损的区别是随着盈利的提高，突破某个值时，相应止损回撤值减少，即止损点不是固定的。因此需要使用多分支的嵌套语句分别进行判断。



（4）止损价格需考虑开盘跳空的情况。

If（Open < MyExitPrice）MyExitPrice = Open;

【说明】MyExitPrice 为止损价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

代码：

```
Vars
    Numeric MinPoint;              //一个最小变动单位，也就是一跳
    Numeric MyEntryPrice;           //开仓价格，本例为开仓均价，可设置为某次入
场价
    Numeric TrailingStart1(50);    //跟踪止损启动设置1
    Numeric TrailingStart2(80);    //跟踪止损启动设置2
    Numeric TrailingStop1(30);    //跟踪止损设置1
    Numeric TrailingStop2(20);    //跟踪止损设置2
    Numeric StopLossSet(50);     //止损设置
    Numeric MyExitPrice;         //平仓价格
    NumericSeries HighestAfterEntry;         //开仓后出现的最高价
    NumericSeries LowestAfterEntry;         //开仓后出现的最低价
Begin
    ...
    If (BarsSinceEntry==0) //条件满足：开仓 Bar
    {
        HighestAfterEntry=Close;
        LowestAfterEntry=Close;    //赋初值为当前最新价格
        If (MarketPosition <> 0) //有持仓时执行以下代码
        {
            //开仓 Bar，将开仓价和当时的收盘价的较大值保留到 HighestAfter-
Entry
HighestAfterEntry=Max(HighestAfterEntry, AvgEntryPrice);
//开仓 Bar，将开仓价和当时的收盘价的较小值保留到 LowestAfterEntry
LowestAfterEntry=Min(LowestAfterEntry, AvgEntryPrice);
        }
    } Else    //非开仓 Bar 时进行以下运算
    {
        //记录下当前 Bar 的最高点，用于下一个 Bar 的跟踪止损判断
        LowestAfterEntry=Min(LowestAfterEntry, Low);
        //记录下当前 Bar 的最低点，用于下一个 Bar 的跟踪止损判断
        HighestAfterEntry=Max(HighestAfterEntry, High);
    }

    Commentary ("HighestAfterEntry=" +Text (HighestAfterEntry));
    Commentary ("LowestAfterEntry=" +Text (LowestAfterEntry));

    MinPoint=MinMove*PriceScale;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        MyEntryPrice = AvgEntryPrice;

        If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1) //有多仓的情况
         {
    //第二级跟踪止损的条件表达式
        If (HighestAfterEntry [1] > =MyEntryPrice + TrailingStart2 * Min-
Point)
                {
                   If (Low < =HighestAfterEntry [1] - TrailingStop2 * Min-
Point)
                   {
                      MyExitPrice = HighestAfterEntry [1] - TrailingStop2 *
MinPoint;   //如果该 Bar 开盘价即跳空触发，则用开盘价代替
                      If (Open < MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
                      Sell (0, MyExitPrice);
                   }
                } Else If (HighestAfterEntry [1] > =MyEntryPrice + Trailing-
Start1 * MinPoint) //第一级跟踪止损的条件表达式
                {
                   If (Low < =HighestAfterEntry [1] - TrailingStop1 * Min-
Point)
                   {
                      MyExitPrice = HighestAfterEntry [1] - TrailingStop1 *
MinPoint;
    If (Open < MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
     //如果该 Bar 开盘价即跳空触发，则用开盘价代替
                      Sell (0, MyExitPrice);
                   }
                } Else If (Low < =MyEntryPrice - StopLossSet * MinPoint) //可在此
写初始止损处理
                {
                   MyExitPrice = MyEntryPrice - StopLossSet * MinPoint;
                   //如果该 Bar 开盘价即跳空触发，则用开盘价代替
                   If (Open < MyExitPrice) MyExitPrice = Open;
                   Sell (0, MyExitPrice);
                }
         } Else If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > =1) //有空仓
的情况
         {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        //第二级跟踪止损的条件表达式
    If (LowestAfterEntry[1] <=MyEntryPrice - TrailingStart2 * MinPoint)
        {
            If (High >= LowestAfterEntry[1] + TrailingStop2 * MinPoint)
            {
                MyExitPrice = LowestAfterEntry[1] + TrailingStop2 * MinPoint;
                If (Open > MyExitPrice) MyExitPrice=Open;
                BuyToCover (0, MyExitPrice);
            }
        } Else If (LowestAfterEntry[1] <= MyEntryPrice - TrailingStart1 * MinPoint) //第一级跟踪止损的条件表达式
        {
            If (High >= LowestAfterEntry[1] + TrailingStop1 * MinPoint)
            {
                MyExitPrice = LowestAfterEntry[1] + TrailingStop1 * MinPoint;
                If (Open > MyExitPrice) MyExitPrice=Open;
                BuyToCover (0, MyExitPrice);
            }
        } Else If (High >=MyEntryPrice + StopLossSet * MinPoint) //可在此写初始止损处理
        {
            MyExitPrice=MyEntryPrice + StopLossSet * MinPoint;
            If (Open > MyExitPrice) MyExitPrice=Open;
            BuyToCover (0, MyExitPrice);
        }
    }
    ...
End
```

【注意】

（1）因无法确认开仓 Bar 最高价、最低价和开仓价的先后顺序，因此以上写法一般忽略开仓 Bar 的处理。

（2）如果某个 Bar 最高价、最低价相差很大，可能出现创新高之后跟踪止损的情况，但系统无法确认最高价和最低价的先后顺序，因此本模板只用前一个 Bar 的最高价、最低价计算最大盈利位置。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

案例三：加仓减仓

本例仅以做多为例，做空类似。模板以首次开仓 2 手后每盈利 30 跳加仓一次，每次 1 手，最多加仓 3 次；开仓后每亏损 30 跳减仓 1 手。也可以转换为开仓价格的百分比值，或波动率的百分比等其他任何设置的变量进行处理。

分析：

（1）加仓三次如何表示，需要用到 CurrentEntries 函数。

CurrentEntries

说明	获得当前持仓的建仓次数。
语法	Integer CurrentEntries（）
参数	无
备注	获得当前持仓的建仓次数，返回值为整型。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。

通过判断条件 CurrentEntries <4 得知是否加仓三次

（2）条件设置，以盈利为例，每盈利 30 跳加仓一次。

最高价格 > = 最后一次建仓价格 + 30 跳盈利

```
High > =LastPrice + AddSet *MinPoint
```

【**说明**】为了方便调整盈利设置，这里不直接使用常数 30，而是用变量 AddSet 来保存。

（3）公式结构，因为有仓位时需要一直判断是否满足加仓减仓的条件，所以要使用循环语句。总的来说是分支结构，其中嵌套循环语句。

代码：

```
Vars
    Numeric MinPoint;    //一个最小变动单位，也就是一跳
  NumericSeries FirstPrice;    //第一次开仓价格
    NumericSeries LastPrice;    //最后一次开仓价格
    Numeric AddSet(30);         //加仓设置
    Numeric SubSet(30);         //减仓设置
    Bool FirstEntryCon;         //首次开仓条件
Begin
    FirstEntryCon =..   //设置首次开仓条件
    MinPoint =MinMove * PriceScale;
    If (MarketPosition = =0) //空仓时
     {
        If (FirstEntryCon)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
            {
                FirstPrice = Open;
                LastPrice = FirstPrice;
                Buy (2, FirstPrice);    //条件满足，首次开仓2手
            }
        } Else If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1) //有多仓的
情况
        {
            While (CurrentEntries <4 && High > = LastPrice + AddSet * Min-
Point)   //加仓
            {
                LastPrice = LastPrice + AddSet * MinPoint;
                If (Open > LastPrice) LastPrice = Open;
                Buy (1, LastPrice);
            }
            While (CurrentEntries > 0 && Low < = FirstPrice - SubSet * Min-
Point)   //减仓
            {
                FirstPrice = FirstPrice - SubSet * MinPoint;
                If (Open < FirstPrice) FirstPrice = Open;
                Sell (1, FirstPrice);
            }
        }
        ...
    End
```

【注意】

(1) 因无法确认开仓 Bar 最高价、最低价和开仓价的先后顺序，忽略开仓 Bar 的加减仓处理。

(2) 如果某个 Bar 最高价、最低价相差很大，可能出现加仓减仓同时满足的情况，这种情况下需要切换到更小的周期进行交易，或者扩大加仓、减仓幅度设置。

案例四：多品种交易

多品种交易，指的是图表中叠加多个商品，公式中对多个商品同时进行交易。通常情况下，如果公式中没有指明交易的商品，而且也没有在商品交易属性中设置委托偏移，仅针对主图商品进行交易。

模板以常用的双均线系统为例，对主图商品和叠加商品分别进行交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



分析：

这个案例的重点是区分两种商品分别进行交易，主图商品的交易及数据加数据源前缀Data0，叠加商品的交易及数据加数据源前缀Data1。

公式代码完全按照双均线的思路编写（第九章中公式应用案例已详细解析，这里不再赘述），不同之处在于交易的商品是两种，需要分别进行计算、交易。

代码：

```
Params
    Numeric FastLength1(5);          //Data0 的短周期参数
    Numeric SlowLength1(20);          //Data0 的长周期参数
    Numeric FastLength2(5);          //Data1 的短周期参数
    Numeric SlowLength2(20);          //Data1 的长周期参数
Vars
    NumericSeries AvgValue11;
    NumericSeries AvgValue12;
    NumericSeries AvgValue21;
    NumericSeries AvgValue22;
Begin
    AvgValue11 =AverageFC (Data0.Close, FastLength1);
    AvgValue12 =AverageFC (Data0.Close, SlowLength1);
    AvgValue21 =AverageFC (Data1.Close, FastLength2);
    AvgValue22 =AverageFC (Data1.Close, SlowLength2);
    If (Data0.MarketPosition < >1 && AvgValue11 [1] > AvgValue12 [1])
     {
        Data0.Buy (1, Data0.Open);
    }
     If (Data0.MarketPosition < > -1 && AvgValue11 [1] < AvgValue12
[1])
     {
        Data0.SellShort (1, Data0.Open);
    }
    If (Data1.MarketPosition < >1 && AvgValue21 [1] > AvgValue22 [1])
     {
        Data1.Buy (1, Data1.Open);
    }
     If (Data1.MarketPosition < > -1 && AvgValue21 [1] < AvgValue22
[1])
     {
        Data1.SellShort (1, Data1.Open);
    }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
End
```

【注意】

（1）针对不同商品的数据进行计算或交易，需添加数据源前缀 Data #（#表示数字 0～49），数据源 Data0 可以省略不写。

（2）Data#的顺序和超级图表中商品设置界面的顺序相同，必须要叠加足够的商品才能保证代码正常执行。

案例五：收盘平仓

分析：

收盘平仓是指每个交易日收盘前平掉持有的仓位。由于真正收盘后，交易指令是无法成交的，而太早发出平仓指令，实际平仓价又会和真实的收盘价有一定的差异。因此，实际交易时只能通过在真正收盘之前，提前一定的时间，发出平仓指令，近似地达到收盘平仓的目标。因此，平仓信号分为两种情况，一种是（非当天）的收盘平仓信号，另一种是当天的收盘平仓信号。

（1）历史的收盘平仓信号：以该交易日的收盘价平仓（近似效果）。

历史收盘平仓信号，一定产生于过去某个交易日的最后一根 Bar。所以，编程的主要任务是找到该交易日的最后一根 Bar，然后在此 Bar 上执行平仓代码。这里又分为两种情况：

①非最后交易日的收盘平仓

找到两个 Bar 日期都为有效值，并且前一根 Bar 日期与后一根 Bar 的日期不同，由此可得出前一根 Bar 是那天的最后一根 Bar，应该进行收盘平仓。

```
Date [ -1] ! =InvalidInteger && Date ! =Date [ -1]
```

②最后交易日（但并不是今日）的收盘平仓

既然是最后交易日，那收盘 Bar 一定是最后一根。因此，可通过后一根 Bar 是否为无效值来判断。但是最后 Bar 的日期是小于系统当前日期的值，说明已经不是当天了，也要进行收盘平仓。（但要注意和下面一种情况的区别是，不是交易当天，所以不需要对时间进行判断）

Date [-1] = = InvalidInteger && Date < CurrentDate

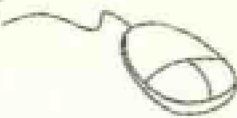
（2）当天的收盘平仓（选择 14:59 平仓）。

当天的收盘平仓和历史的收盘平仓信号的不同之处在于，当天的收盘平仓是在接近收盘时才产生，所以需要增加一个时间的判断。以商品期货 15:00 收盘，5 分钟周期为例，找到当日最后一个 Bar，即 time 为 14:55 的那个 Bar，再判断系统当前时间是否超过 14:59 分，满足条件之后做收盘平仓操作。

```
Date = =CurrentDate && Time = =0.1455 && CurrentTime > =0.1459
```

代码

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
Begin
  ...
  If ((Date[-1] != InvalidInteger && Date != Date[-1]) || (Date
[-1] == InvalidInteger && Date < CurrentDate))
   {
  Sell (0, Close);
  BuyToCover (0, Close);
  } Else If (Date == CurrentDate && Time == 0.1455 && CurrentTime >=
0.1459)
   {
  Sell (0, Close);
  BuyToCover (0, Close);
  }
  ...
End
```

【注意】

（1）本例是以国内商品期货交易所收市时间举例，股指期货或其他市场需调整写法。

（2）本例是针对5分钟周期的收盘平仓所写，针对不同的周期需改写为合适的最后Bar时间。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十二章　TB 公式——公式进阶（二）

案例一：集合竞价数据过滤

分析：

集合竞价时，会产生一个 Tick，这个 Tick 会驱动超级图表运行交易策略，如果条件满足，则会马上发送委托单，但此时交易所并未开市，发送的委托单会成为废单，为避免未开市时发单，公式中需要添加条件进行限制。

1. 日线以内的周期，对当日第一根 Bar 添加条件限制

（1）设置 Time。Time 是 Bar 的建立时间，当日开盘第一根 Bar 的 Time 为 0.090000（以商品合约为例，如果为股指合约，Time 为 0.091500）。

（2）设置其他配合条件。

① High = = low

用最高价和最低价相等来判断还未开市（会过滤更多的时间）

② CurrentTime <0.090000

用本机的当前时间来判断还未开市（要求本机时间准确）

2. 日线以上周期

（1）High = = low

（2）TrueDate = = CurrentDate && CurrentTime <0.090000（注意：TrueDate 函数表示的意义，增加夜盘后，日期存在 0 点之后实际日期变化问题，TB 提供了 TrueDate 返回指定 Bar 的真正交易日期）

TrueDate 函数

说明	求指定 Bar 的真正交易日期
语法	Numeric TrueDate（Numeric Length）
参数	Length 要计算的 Bar 距离当前 Bar 的回溯数目，默认值为 1。
备注	该函数针对夜盘设计，返回指定 Bar 的真正交易日期，格式为 YYYYMMDD 的整数。 周期小于日线时，该函数计算结果以 18 点为界，之前返回当前交易日日期，之后返回下一个交易日日期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

说明	求指定 Bar 的真正交易日期
示例	TrueDate（1）；计算前一根 Bar 的真正交易日期 若当前周期为日 K 线，且当前日期为 2013 年 12 月 12 日，则 TrueDate（2）的计算结果 20131210。 若当前周期为 1 小时线，且当前日期为 2013 年 12 月 12 日，TrueDate（0）的计算结果会因当前 Bar 的时间不同而不同，18 点之前，返回结果为 20131212；18 点之后，返回结果为 20131213。

代码：

```
Begin
  //适用于日线以内周期
//第一种写法,
If (BarStatus = =2 && Time = =0.090000 && High = =Low) Return;
//第二种写法
If (BarStatus = =2 && Time = =0.090000 && CurrentTime <0.090000) Re-
turn;
//适用于日线以上周期
//第三种写法
If (BarStatus = =2 && High = =Low) Return;
//第四种写法
If (BarStatus = = 2 && TrueDate = = CurrentDate && CurrentTime <
0.090000) Return;
   ...
End
```

【注意】

（1）第一种写法的不足之处，如果已经开市，一些 Tick 之内商品的高低价不发生变化，程序也会忽略这些 Tick，代码不会执行。

（2）第二种写法避免了上述第一种写法的不足，但是要求本机时间准确。

（3）日线以上周期的数据，集合竞价过滤可采取第三、四两种写法，其中第三种写法是用高低价格相等作为判断依据，但是开盘后如若一些 Tick 之内商品的价格没有发生变化，则会造成程序忽略这些 Tick；第四种写法通过比较本机时间和开市时间可以避免此类问题，但是要求本机时间准确，代码中的 TrueDate = = CurrentDate 是为了保证 9 点之前正常使用。

（4）本例中集合竞价过滤，时间是以白天商品期货交易所开盘时间为例，如果是夜盘，或者小结休息时间需要过滤的，请根据实际时间进行调整。

【补充】TB 新版本软件提供了可直接调用的开盘及小节休息过滤函数 CallAuctionFilter。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

代码：

```
Begin
  //写成“Date > =CurrentDate”，是为了处理日线交易有夜盘的品种在夜间开盘的集合竞价
  If (BarStatus = =2 And Date > =CurrentDate)
   {
    If (ExchangeName = =" 上海证券交易所" Or ExchangeName = =" 深圳证券交易所")
     {
  If (Time = =0.0930 And CurrentTime <0.093005) Return False;
  If (Time = =0.1300 And CurrentTime <0.130005) Return False;
    } Else If (ExchangeName = =" 中国金融期货交易所")
     {
  //日线，周线，月线
  If ( (BarType = =0 Or BarType = =4 Or BarType = =5) And CurrentTime > 0.091355 And CurrentTime <0.091505) Return False;
  If (Time = =0.0915 And CurrentTime <0.091505) Return False;
  If (Time = =0.1300 And CurrentTime <0.130005) Return False;
  } Else If (ExchangeName = =" 上海期货交易所" Or ExchangeName = =" 郑州商品交易所" Or ExchangeName = =" 大连商品交易所")
   {
  //日线，周线，月线
  If ( (BarType = =0 Or BarType = =4 Or BarType = =5) And CurrentTime > 0.205855 And CurrentTime <0.210005) Return False;

  //注意：有夜盘的品种的日线工作区在最后一根日线上有信号，并且在 0.085855 之前打开，则会报信号消失，0.090005 之后信号恢复
  //有夜盘的品种的日线工作区在最后一根日线上有信号，并且在 0.085855 到 0.090005 之间打开，则会在 0.090005 之后发单
  //所以，建议尽量早些打开工作区
  If ( (BarType = =0 Or BarType = =4 Or BarType = =5) And CurrentTime > 0.085855 And CurrentTime <0.090005) Return False;

  If (Time = =0.2100 And CurrentTime <0.210005) Return False;
  If (Time = =0.0900 And CurrentTime <0.090005) Return False;
  If (Time = =0.1030 And CurrentTime <0.103005) Return False;

  //注意商品 1 小时 K 线下午开始时间是 0.1300
  If ( (Time = =0.1300 Or Time = =0.1330) And CurrentTime <0.133005) Re-
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
turn False;
      }
      }

      Return True;
    End
```

案例二：A 函数下单、撤单以及全局变量操作

案例实现的功能是每天收盘前 N 分钟时自动撤掉超级图表中商品的挂单，并全部平仓。代码中通过 A_SendOrder 进行下单，A_DeleteOrder 进行撤单。

分析：

（1）A 函数仅对实时行情有效，所以，需要使用之前用“BarStatus ==2”进行限定；

（2）根据 TB 程序运行机制，实时行情时，当前 Bar 每个 Tick 都会触发程序的执行，为了避免 A 函数每个 Tick 重复撤单平仓，公式中使用 HasSendOrder 作为撤单平仓标志，使用 1 号全局变量保存。使用全局变量可以保存上一次程序运行之后 HasSendOrder 的值，具体实现为：在第一根 Bar 上，给 HasSendOrder 赋值为 0，并保存在 1 号全局变量中，之后的其他 Bar 上每次程序运行，都从 1 号全局变量中读取 HasSendOrder 的值；撤单并且平仓操作执行完毕后 HasSendOrder 的值置 1，并写入 1 号全局变量。

```
If (BarStatus ==0)
    {
       HasSendOrder =0;
       SetGlobalVar (1, HasSendOrder);
    } Else
    {
       HasSendOrder =GetGlobalVar (1);
    }
```

在执行撤单平仓的条件中要加入“HasSendOrder ==0”进行判断；

（3）公式中的平仓是根据 A_BuyPosition（）的返回值来确定的，但是在收盘平仓之前有撤挂单的操作，或者因为成交回报不及时而不能得到准确的 A_BuyPosition（）值，因此，设计撤单之后延时 5 个 Tick 再平仓（注意：这里假定撤单后 5 个 Tick 委托状态能同步成功，实际情况中因网络延时等原因并不一定能够成功，因此实际策略中请根据情况调整）。

本例中用 DeleteOrderTickCounter 来记录延时的 Tick 数，保存在 0 号全局变量中。当撤单执行后，DeleteOrderTickCounter 赋值为 1，开始计数，每次累加 1，判断 DeleteOrderTick-Counter 是否小于 5，没有达到 5 个 Tick 的时候直接 Return，直到 5 个 Tick 之后再继续后续操作，平仓。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值得注意的是，DeleteOrderTickCounter 的初值如何赋值，代码中给出的是 999，实际上只要是比 5 大的数都可以，这是为了保证到了收盘平仓时间，如果没有挂单可以直接进行平仓，即：使得条件 DeleteOrderTickCounter <5 不成立，程序可执行平仓操作。

代码：

```
Params
    Numeric offSet (1);        //委托价格偏移
    Numeric BeforeMins (10);      //收盘前几分钟开始操作
Vars
    Numeric tempPos;      //仓位
    Numeric DeleteOrderTickCounter;      //Tick 计数器
    Numeric HasSendOrder (0);      //撤单标志，初始值为 0
Begin
    If (BarStatus ==0) //第一根 Bar，初始化 Tick 计数器、撤单标志，存于全局
变量中
     {
        DeleteOrderTickCounter =9999;
        HasSendOrder =0;
        SetGlobalVar (0, DeleteOrderTickCounter);
        SetGlobalVar (1, HasSendOrder);
    } Else      //其他 Bar，从全局变量中读取撤单 Tick 计数器、撤单标志的值
     {
        DeleteOrderTickCounter =GetGlobalVar (0);
        HasSendOrder =GetGlobalVar (1);
    }
  //收盘前 N 分钟，且撤单标志为 0，即还未撤单时
  If (CurrentTime > (0.1459 -0.0001 * (BeforeMins -1)) && BarStatus =
=2 && HasSendOrder = =0)
   {
  //商品 0 全部撤单
  If (Data0.Close ! =InvalidNumeric && Data0.A_GetOpenOrderCount ()
> 0)
   {
  Data0.A_DeleteOrder ();
  //Tick 开始计数，为了延迟 5 个 Tick 后做平仓用的
 DeleteOrderTickCounter =1;
        }
  //商品 1 全部撤单
  If (Data1.Close ! =InvalidNumeric && Data1.A_GetOpenOrderCount ()
> 0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    {
    Data1.A_DeleteOrder ();
    DeleteOrderTickCounter =1;
    }

    //商品 2 全部撤单
    If (Data2.Close ! = InvalidNumeric && Data2.A_GetOpenOrderCount ()
> 0)
        {
            Data2.A_DeleteOrder ();
            DeleteOrderTickCounter =1;
        }
    DeleteOrderTickCounter = DeleteOrderTickCounter + 1;
        SetGlobalVar (0, DeleteOrderTickCounter);
        If (DeleteOrderTickCounter <5) Return; //撤单后需要延迟几个 Tick
才平仓
        tempPos = Data0.A_BuyPosition ();
        If (tempPos > 0) //平多单
        {
          Data0.A_SendOrder (Enum_Sell, Enum_Exit, tempPos, Data0.Q
_BidPrice
          - offSet * Data0.MinMove * Data0.PriceScale);
        }
        tempPos = Data0.A_SellPosition ();
        If (tempPos > 0) //平空单
        {
          Data0.A_SendOrder (Enum_Buy, Enum_Exit, tempPos, Data0.Q
_AskPrice
          + offSet * Data0.MinMove * Data0.PriceScale);
        }
        tempPos = Data1.A_BuyPosition;
        If (tempPos > 0) //平多单
        {
            Data1.A_SendOrder (Enum_Sell, Enum_Exit, tempPos, Da-
ta1.Q_BidPrice
            - offSet * Data1.MinMove * Data1.PriceScale);
        }
    tempPos = Data1.A_SellPosition;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        If (tempPos > 0) //平空单
         {
            Data1.A_SendOrder (Enum_Buy, Enum_Exit, tempPos, Data1.Q
_AskPrice
            + offSet * Data1.MinMove * Data1.PriceScale);
        }
        tempPos = Data2.A_BuyPosition;
        If (tempPos > 0) //平多单
         {
             Data2.A_SendOrder (Enum_Sell, Enum_Exit, tempPos, Da-
ta2.Q_BidPrice
            - offSet * Data2.MinMove * Data2.PriceScale);
        }
        tempPos = Data2.A_SellPosition;
        If (tempPos > 0) //平空单
         {
            Data2.A_SendOrder (Enum_Buy, Enum_Exit, tempPos, Data2.Q
_AskPrice
            + offSet * Data2.MinMove * Data2.PriceScale);
        }
        HasSendOrder = 1;
        SetGlobalVar (1, HasSendOrder);
    }
End
```

【注意】

（1）本例是以国内商品期货交易所收市时间举例，股指期货或其他市场需调整写法。

（2）本例假设撤单后 5 个 Tick 委托状态能同步成功，实际情况中因网络延时等原因并不一定能够成功。

案例三：跨周期、数据库读写

案例实现在 5 分钟 K 线上调用日线指标。

分析：

本案例的核心在于如何得到日线指标，这里采用的方法是在日线周期下进行计算，保存到数据库中，然后再在 5 分钟周期的公式里读取。

（1）得到日线指标，并保存。

指标的计算，不再赘述。保存，使用函数 SetTBProfileString 完成。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

说明	把给定的键名及其值写入到内存中的相应块
语法	Bool SetTBProfileString (String strSection, String strKey, String strValue)
参数	strSection 指定的信息块的块名 strKey 指定的信息的键名 strValue 写入的字符串信息
备注	把给定的键名及其值写入到内存中的相应块。 执行成功返回 True，执行失败返回 False。写入字符串长度不能超过 256 字节，否则无法正常读出。 提示：配合 GetTBProfileString 使用。
示例	SetTBProfileString ("MySection"," Close", Text (Close)); //将 close 的值保存在块名为 MySection，键名为 Close 的块中。 SetTBProfileString (Symbol," Close", Text (Close)); //将 close 的值保存在块名为当前商品代码，键名为 Close 的块中。这里商品代码用函数 Symbol 得到。

（2）读取指标。

在 5 分钟 K 线周期中，建立公式，用函数 GetTBProfileString 读取。

说明	读取公式信息文件指定块中的键名对应的字符串
语法	String GetTBProfileString (String strSection, String strKey)
参数	strSection 指定的信息块的块名 strKey 指定的信息的键名
备注	读取公式信息文件指定块中的键名对应的字符串。 返回值为读取的字符串，不成功则返回 InvalidString，读取字符串长度不能超过 256 字节。 提示：配合 SetTBProfileString 使用。
示例	MyStr = GetTBProfileString ("MySection"," MyKey"); //将保存在块名为 "MySection"，键名为 "MyKey" 中的值读取出来，赋值给 MyStr 变量。

（3）考虑引用日线指标时引用未来数据问题，对于当日来讲，日线指标还没有计算出来就要引用，这种方式写技术分析指标是可以的，但用来进行自动交易就会出问题，为了更准确合理地使用跨周期数据，日线指标最多引用到前一日。

代码：

（1）得到日线指标。

新建一个公式应用，命名为 MyDayMA，编译成功后插入日线图表中。详细代码如下：

```
Params
    Numeric Length(10);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Vars
    Numeric MA;
    string strkey;
    string strValue;
Begin
    MA = AverageFC (Close, Length);
    strKey = DateToString (Date);
    strValue = Text (MA);
    SetTBProfileString ("DayMA", strKey, strValue);
    PlotNumeric ("MA", MA);
End
```

（2）在 5 分钟周期中引用日线指标。

新建一个公式应用，My5MinMA，编译成功后插入 5 分钟图表中，（未考虑引用未来数据的情况）详细代码如下：

```
Vars
    NumericSeries DayMAValue;
    string strKey;
    string strValue;
Begin
    strKey = DateToString(Date);
    strValue = GetTBProfileString("DayMA", strKey);
    If (strValue ! = InvalidString)
     {
        DayMAValue = Value(strValue);
    } Else
     {
        DayMAValue = DayMAValue [1];
    }
    PlotNumeric ("DayMA", DayMAValue);
End
```

考虑引用未来数据问题，限定日线指标最多引用到前一日，代码如下：

```
Vars
    NumericSeries DayMAValue;
    StringSeries strKey;
    string strValue;
Begin
    If (trueDate (0) ! = trueDate (1))
   {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
   strKey = DateToString(Date [1]);
   } Else
    {
   strKey = strKey [1];
     }
     strValue = GetTBProfileString("DayMA", strKey);
   If (strValue ! = InvalidString)
    {
   DayMAValue = Value(strValue);
   } Else
     {
         DayMAValue = DayMAValue [1];
     }
     PlotNumeric("DayMA", DayMAValue);
End
```

【注意】

(1) 查看写入数据：在"文件——数据管理——配置工具"中可以看到目前已写入数据库的所有数据，通过块名与键名查看存放的对应的数据值，该数据值可以手工添加、删减以及修改。

(2) 对于相同的块名、键名，如果多次写入，新写入的值会覆盖上次保存的值，即保存最新值。

案例四：平仓延迟反手

本案例实现平仓之后，再反手开仓。

分析：

使用 Buy、Sellshort 这类反手交易指令建仓时，如果持有反向仓位，将会先平再开。实际交易过程中，平仓和开仓两个指令会同时发出，交易所不一定先撮合成交哪个指令，所以一般使用这种反手交易指令时，要求客户的账户上有交易数量 2 倍的资金。如果客户资金有限，希望先执行平仓操作，资金返回账户之后再反手开仓，那么编写公式时需要注意将平仓和开仓操作分开，保证平仓成交之后再进行开仓。本例实现的思路是先平仓，平仓之后延时 N 个 Tick 再开仓。

实现方法：（以平空仓反手开多为例）

(1) 定义参数 DelayTicks，保存延时的 Tick 数；

(2) 定义变量 TickCounter 记录 Tick 数，初始值为 0，且最新 Bar 第一次生成时，重新开始计数；

(3) 持空仓时如果需要平仓开多，不直接采用 Buy，而是先执行 BuyToCover 平仓，同时 TickCounter 开始计数；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（4）比较 TickCounter 与 DelayTicks，达到了延时时间，再执行 Buy 开仓。

代码：

```
Params
  Numeric FastLength(5);
  Numeric SlowLength(20);
  Numeric DelayTicks(5);
Vars
  NumericSeries AvgValue1;
  NumericSeries AvgValue2;
  Numeric LastBarTime;
  Numeric TickCounter;
Begin
  AvgValue1 = AverageFC (Close, FastLength);
  AvgValue2 = AverageFC (Close, SlowLength);
  LastBarTime = GetGlobalVar (0);
  TickCounter = GetGlobalVar (1);
//最新 Bar 第一次生成时，Tick 重新开始计数
  If (BarStatus = =2 && LastBarTime ! =Time)
   {
  LastBarTime = Time;
  TickCounter = 0;
  }
  If (MarketPosition < > 1 && AvgValue1 [1] > AvgValue2 [1])
   {
  If (MarketPosition = =0 | | BarStatus ! =2)
  //无持仓，直接买多仓
  //持空仓且 Bar 不是实时行情，平空仓，买多仓
   {
  Buy (1, Open);
  } Else  //持空仓，Bar 实时行情，平空仓，通过 TickCounter 计数，延迟反手
   {
  BuyToCover (1, Open);
  If (TickCounter = =0)
   {
  TickCounter = 1;
  } Else If (TickCounter < DelayTicks)
   {
  TickCounter = TickCounter + 1;
  } Else
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
Buy (1, Open);
}
}
}

If (MarketPosition < > -1 && AvgValue1 [1] <AvgValue2 [1])
{
If (MarketPosition = =0 | | BarStatus ! =2)
{
SellShort (1, Open);
} Else  //持多仓且 Bar 为实时行情，平多，延迟反手
{
Sell (1, Open);
If (TickCounter = =0)
{
TickCounter =1;
} Else If (TickCounter <DelayTicks)
{
TickCounter =TickCounter + 1;
} Else
{
SellShort (1, Open);
}
}
}

SetGlobalVar (0, LastBarTime);
SetGlobalVar (1, TickCounter);

End
```

【注意】

（1）TB 程序每个 Tick 触发，所以可以实现延时几个 Tick 在反手开仓，但是用户要考虑 TickCounter 重置为 0 的时机，本例采用的是新 Bar 生成的时候重置，这样设置对于一些长线周期没问题，但是对于短周期（Tick 级、秒级），会出现延时 Tick 还未达到的，新 Bar 生成时将 TickCounter 的情况。

（2）平仓延迟反手除了延时的办法，还可以直接判断平仓是否成交的方式，用户可根据实际情况选择。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十三章　新版本的新功能

交易开拓者软件贴近用户的使用需求，紧跟交易市场的变化，不断更新版本，增加、完善功能，力求方便用户使用。本章为大家介绍了最近推出的 V5.1 版本中几个实用新功能：批量优化、数据库读写、自定义指数、用户自定义版块、数组和期权，供有需要的用户参考。

一、批量优化

通过第十章“TB 公式——测试与评估”的学习，大家对参数优化有了初步的认识。如果交易策略中使用了参数，而且参数值关系到策略的进出场点或者交易头寸，那么策略的测试效果将和参数值的设置密不可分，因此选择最优的参数是策略测试和优化的重要工作之一。在参数优化的实际过程中，用户除了需要得到优化报告选择应用最佳参数之外，还有更多需求，例如：①查看策略参数优化的历史报告，可将最佳参数应用到其他使用同一策略的不同图表中；②合理分配优化任务及时间，使其不影响计算机日常使用时的性能，或者将影响降至最低。新版本中提供的参数“批量优化”功能，就是针对这类问题设计的。

1. 新建参数优化任务

配合“批量优化”功能的实现，参数优化时“新建参数优化任务”界面做了调整，如图 13－1 所示：

【主要变化】：

（1）输入项增加“数据目录”文本框，用户可设定参数优化后报告的保存文件夹名称，默认值设为“当前工作区＋合约名称＋周期＋日期”，各部分之间用“_ ”分隔。用户可以根据实际的使用情形，自定义输入有意义的名称；

（2）输入项增加“任务名称”文本框，用户可设定本次优化任务的名称，默认值为“公式名称＋随机数”，用户也可以自定义输入有实际意义的名称；

（3）复选框自动弹出优化状态窗体。勾选此复选框，当优化任务结束之后，直接弹出报告结果；反之，不显示结果，如需查看可通过“批量优化管理器”已完成任务查看详情；

（4）复选框优化完成后自动删除。勾选此复选框，优化任务完成后，报告结果不保

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

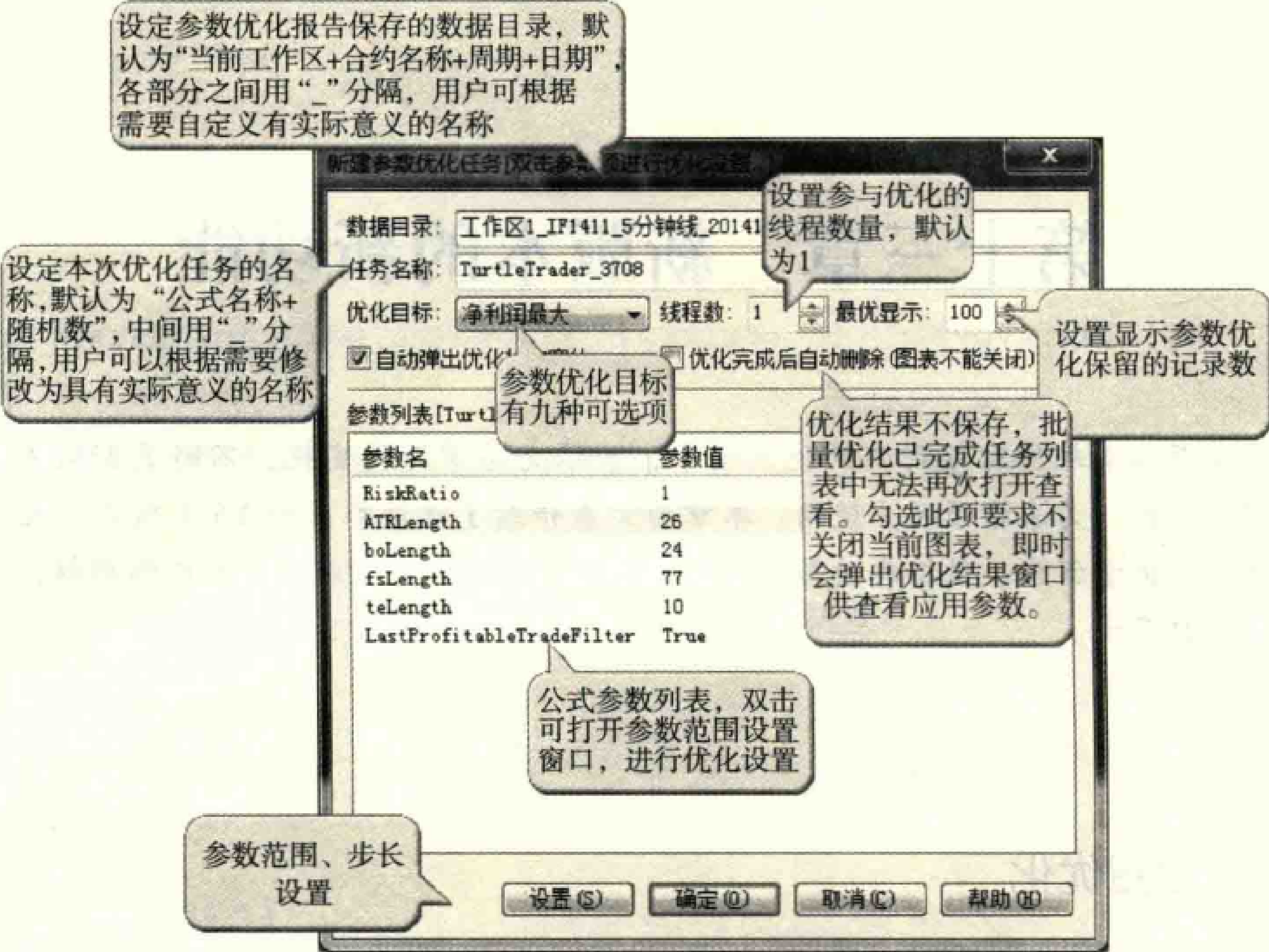


图 13－1 "新建参数优化任务"窗口

存。建议勾选此复选框时不关闭图表，同时勾选自动弹出优化状态窗体，方便即时查看结果；如果没有勾选自动弹出优化状态窗体的，查看结果可通过工具栏上的"交易策略参数优化报告"按钮打开。

除了界面上的调整，新版本参数优化任务建立完毕之后，执行时有两种方式选择：一是立即执行优化任务（与旧版本类似）；一是将任务加入到优化等待队列，用户可在合适的时间再启动运行。需要注意的是，如果新建参数优化任务时，系统正执行其他优化任务，则新任务自动排入等待队列。

系统进行参数优化时将占用大量 CPU，可能会影响当前工作的效率，增加批量优化功能，将任务调整至合适的时机运行，譬如，用户可将批量优化任务安排在晚上计算机空闲时启动，第二天再查看优化报告，不影响白天正常使用计算机，性能效率大大提高。

2. 交易策略批量优化管理器

"交易策略批量优化管理器"可以查看参数批量优化运行中和已完成的任务，并进行相应管理。其中"运行中任务"页面，主要完成任务状态的查看，启动/停止参数优化任务的执行；查看任务的详细情况，并可进行编辑修改；使用位置移动菜单或者功能按钮，调整参数优化任务在队列中的顺序；导入/导出任务，将批量任务分配到多台机器上运行。而"已完成任务"页面，则列出已完成参数优化任务的数据目录、名称以及来源等（如果在新建参数优化任务时，用户选择优化完成后自动删除，则不保存该次优化报告数据），用户可以双击打开查看具体的参数优化报告，并选取需要的参数应用到某个公式或者图表。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

运行中的任务界面如图 13－2 所示：

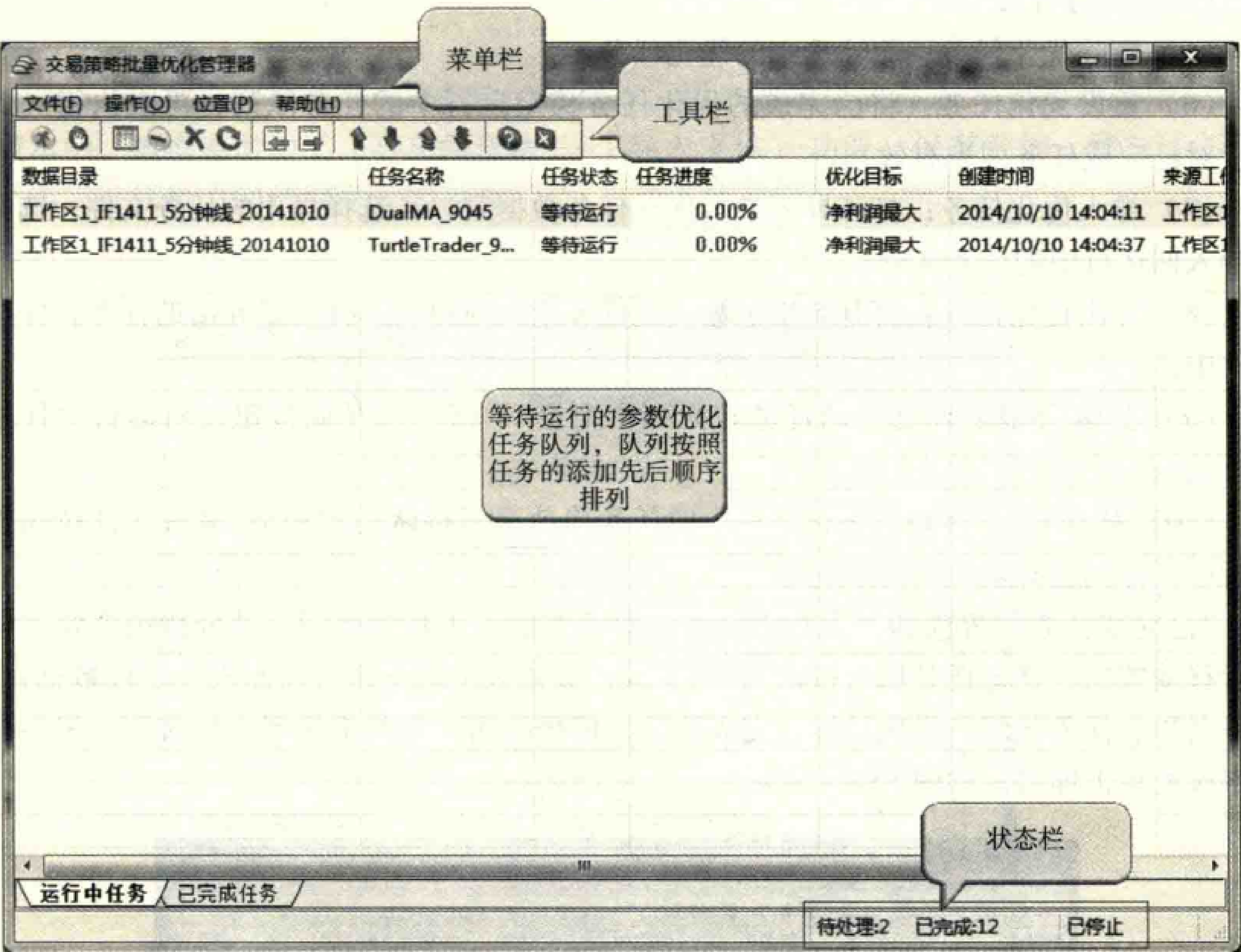


图 13－2 批量优化管理器“运行中任务”页面

批量管理器工具栏如图 13－3 所示：

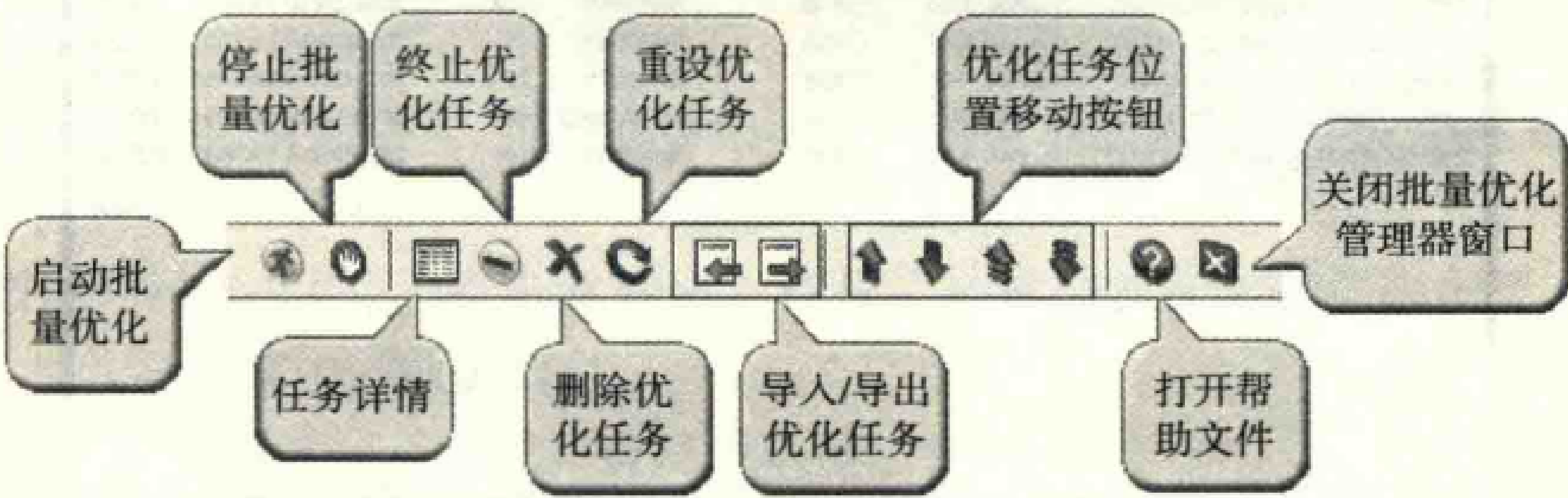


图 13－3 批量优化管理器工具栏

批量优化管理器中的菜单栏提供的功能和工具栏提供的功能按钮相同，如下所述：

（1）启动批量优化：批量优化任务的总开关，启动之后，运行中任务队列中的任务将依次执行；

（2）停止批量优化：暂停执行批量优化，保留指定数量的记录数；

（3）任务详情：打开参数优化任务的详细情况，可重新修改、调整需要优化的参数（任务未执行时有效）；

（4）终止优化任务：终止执行优化任务。终止执行任务之后根据用户的选择，可以将

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

已优化产生的记录部分保存，或者不保存结果直接将此任务重新添加到运行中任务的尾部，以便再次执行；

（5）删除优化任务：删除选中的优化任务；

（6）重设优化任务：将已完成的优化任务移至运行中的任务队列，再次执行（此按钮仅对已完成任务列表有效）；

（7）导入优化任务：打开导入参数优化任务数据窗口，选择导出的任务文件，选择任务导入回运行中的任务队列；

（8）导出优化任务：打开导出参数优化任务数据窗口，选择需要导出的任务，保存到文件中；

（9）上移/下移：将选中的任务在队列中上移/下移一行（此按钮仅对运行中任务列表有效）；

（10）移动到顶/移动到底：将选中的任务移动至等待队列的最前/最后（此按钮仅对运行中任务列表有效）。

“已完成任务”界面和“运行中任务”界面类似，工具栏相同，部分按钮失效（譬如位置移动按钮、终止任务执行按钮），已完成任务列表中的记录可按照表头字段数据目录、任务名称、任务状态、优化目标、完成数量、优化时间、来源工作区进行排序，鼠标在相应字段处单击即可，如图 13－4 所示。

交易策略批量优化管理器

文件(F) 操作(O) 位置(P) 帮助(H)

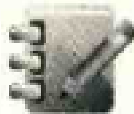
数据目录	任务名称	任务状态	优化目标	完成数量	优化时间	来源工作
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_2092	已完成	净利润最大	13	2014/10/10 13:32:59	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_2112	已完成	净利润最大	6	2014/10/10 13:33:00	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_0868	已完成	净利润最大	13	2014/10/10 13:33:00	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3046	已终止(50.14%)	净利润最大	100	2014/10/10 13:33:29	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3202	已完成	净利润最大	100	2014/10/10 13:34:27	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3202	已完成	净利润最大	100	2014/10/10 13:34:27	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3395	已完成	净利润最大	25	2014/10/10 13:35:28	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3366	已完成	净利润最大	100	2014/10/10 13:36:12	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3891	已完成	净利润最大	25	2014/10/10 13:37:52	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3918	已完成	净利润最大	25	2014/10/10 13:37:53	工作区2
工作区2_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_3944	已完成	净利润最大	64	2014/10/10 13:37:56	工作区2
批量优化_IF000_30分钟线_20141010	DualMA_4061	已完成	净利润最大	100	2014/10/10 13:38:35	批量优化

运行中任务 已完成任务

待处理:2 已完成:12 已停止

图 13－4 批量优化“已完成任务”页面

【优势】合理安排运行时间，分配优化任务，效率更高；历史报告，随时查看及应用。



二、数据库

TB 软件中，不同公式之间可通过 TBProfile 数据库进行信息交互，具体方法是在 TB 公

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

式中使用读写数据库函数 GetTBProfileString 和 SetTBProfileString，写入数据库中的数据可通过［文件］菜单中［数据管理］菜单项打开“数据管理”窗口，在［配置工具］TAB 页查看。

TBProfile 数据库是运行在内存中的数据库，用户通过公式写入的数据都保存在其中。新版本中，数据库增加了［导出所选块］、［导入文件］功能，保存数据，增加了不同公式、不同计算机之间数据交互的便利。

数据管理“配置工具”界面如图 13－5 所示：

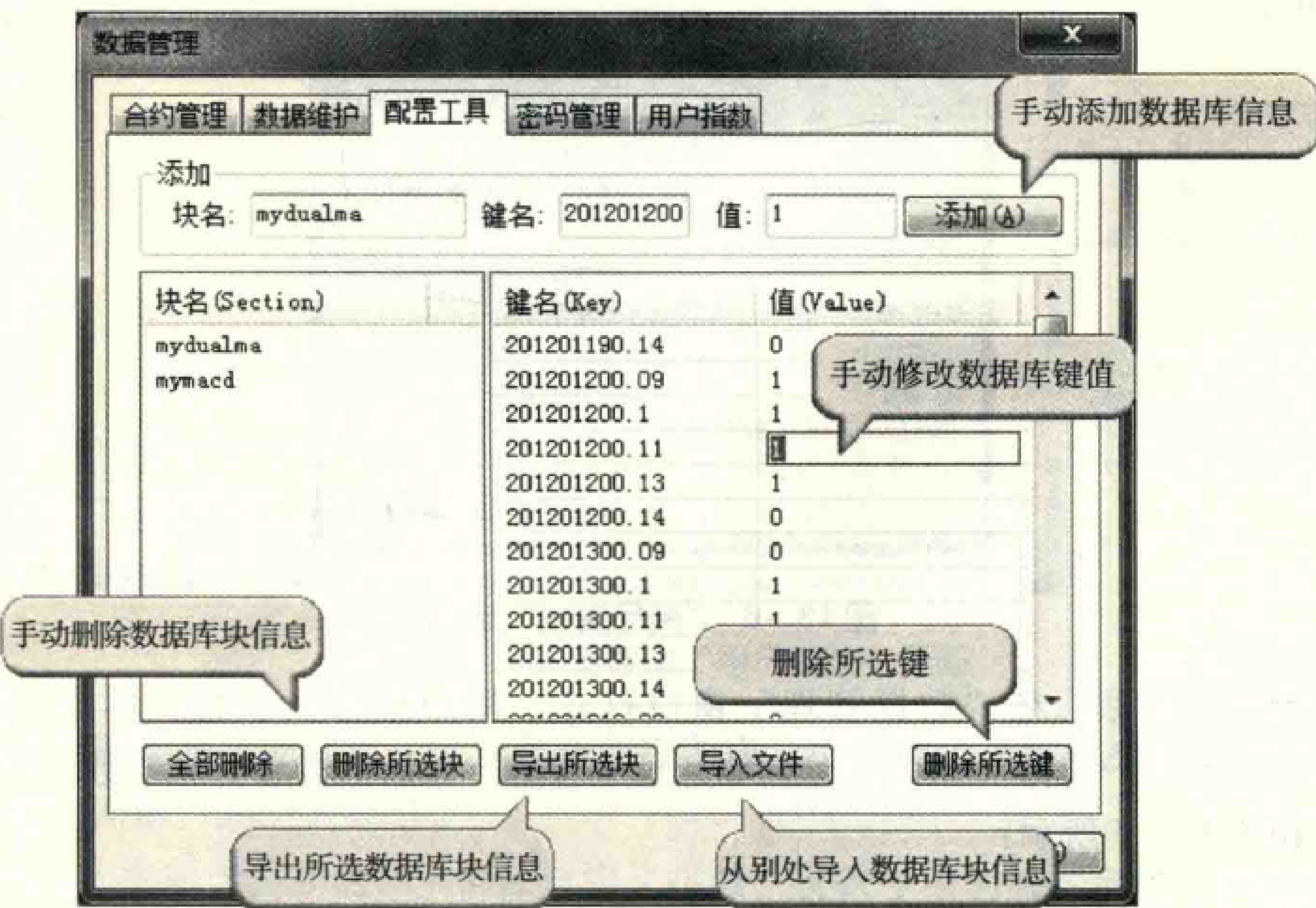


图 13－5　数据管理“配置工具”页面

【主要变化】：

（1）增加“导出所选块”。将数据库中选中的数据块，以文件形式保存到计算机本地硬盘，文件扩展名为“. csv”；

（2）增加“导入文件”。单击此按钮，打开“选择公式读写数据库配置文件”窗口，选择相应文件，导入其中的数据信息。

【注意】使用数据库的公式进行读写的示例，参见第十二章。

【优势】保存、选取数据，不同公式间、不同计算机之间信息交互更加方便。

三、自定义指数

商品指数反映市场整体走势，并可作为投资业绩的评价标准，一直受到投资者的关注。但是证券交易所发布的商品指数，在指数编制时所选择的商品覆盖面力求广泛，注重反映市场的整体趋势，相对于一些专业固定领域，可能会存在些许偏差，丧失最佳投资机会。TB 软件新版本特别提供了用户自定义指数功能，即用户可自由选择关注的商品按照

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一定权重定义为指数，并在此基础上进行策略的历史回测，映射发单。

案例讲解

选择豆一指数、豆油指数和豆粕指数，自定义为 bean 合约。

操作步骤：

（1）增加自定义合约—bean。单击［文件］菜单中［数据管理］菜单项，打开“数据管理”窗口，单击“合约管理”页面中“自定义商品”，定义 bean 合约的属性，如图 13－6 所示：

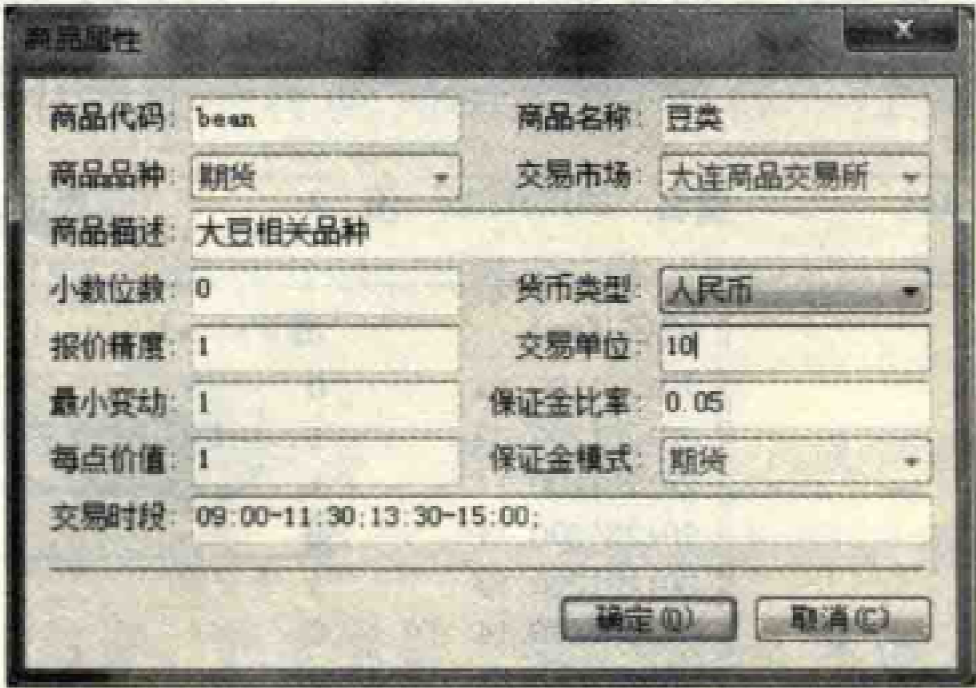


图 13－6 “商品属性”窗口

（2）自定义指数。在“数据管理”窗口打开“用户指数”页面，单击“添加”按钮，打开“新建用户指数”窗口，分别添加豆一指数、豆油指数和豆粕指数，并进行权重的设置，如图 13－7 所示：

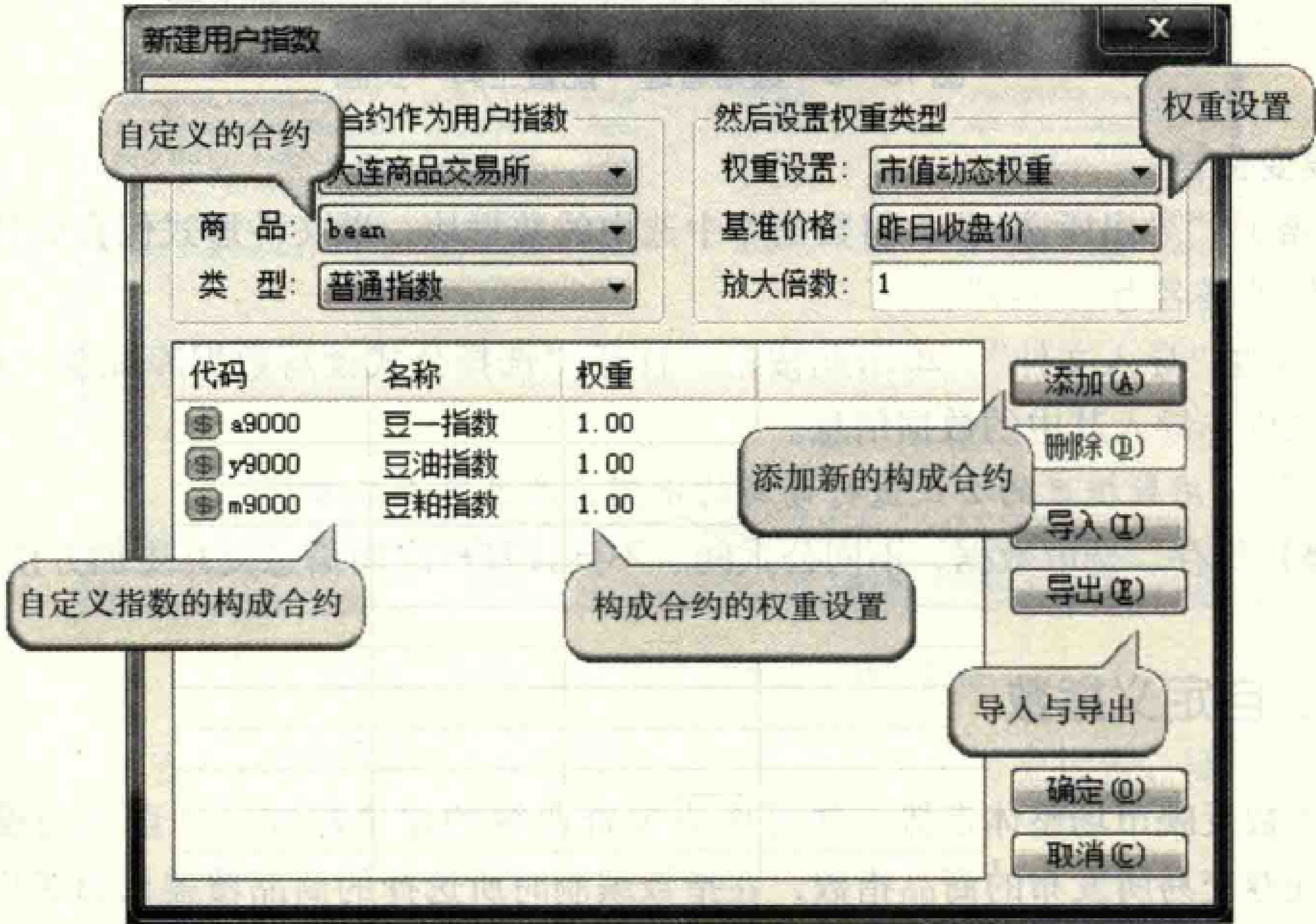


图 13－7 “新建用户指数”窗口

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（3）设置完毕，单击“确定”按钮回到“用户指数”页面，指数定义完成。如图 13－8所示：

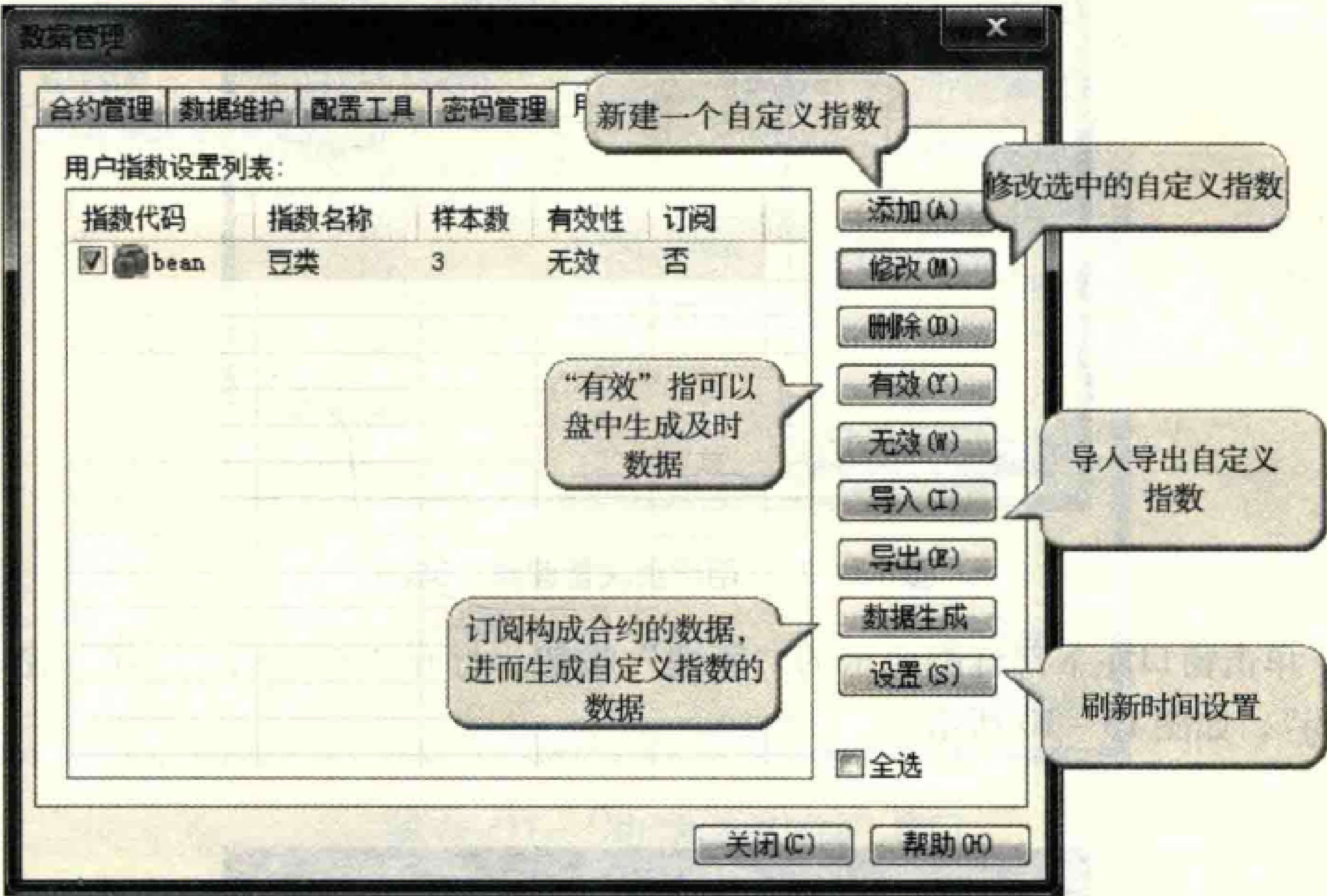


图 13－8 数据管理“用户指数”页面

自定义指数数据生成之后，可加载至超级图表，如同其他交易所提供的指数一样，进行策略的历史回测、映射发单等。

【优势】选择用户关注的相关商品自定义指数，反映专项领域的走势，灵活精确高效。

四、用户自定义版块

TB 软件提供了“行情报价”揭示系统，显示动态行情，拥有强大的行情订阅和检索功能。但是交易市场中商品众多，如何快速高效地显示用户关心的商品行情信息是 TB 软件高度重视的问题，以前版本的软件中使用了“商品选择”功能设定当前窗口显示的商品行情信息，新版本中增加了用户自定义版块功能，可将关注的商品定义为版块，查看时更加方便快捷，同时版块还可导出为文件，方便不同计算机之间的引用。

案例讲解

自定义版块 csj，其中包含 SR1505、CF1505、IF1411 三个商品。

操作步骤：

（1）打开“行情报价”窗口，单击右键，选择右键菜单中的“用户板块管理器”菜单项，打开如图 13－9 所示的“用户板块管理器”窗口：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

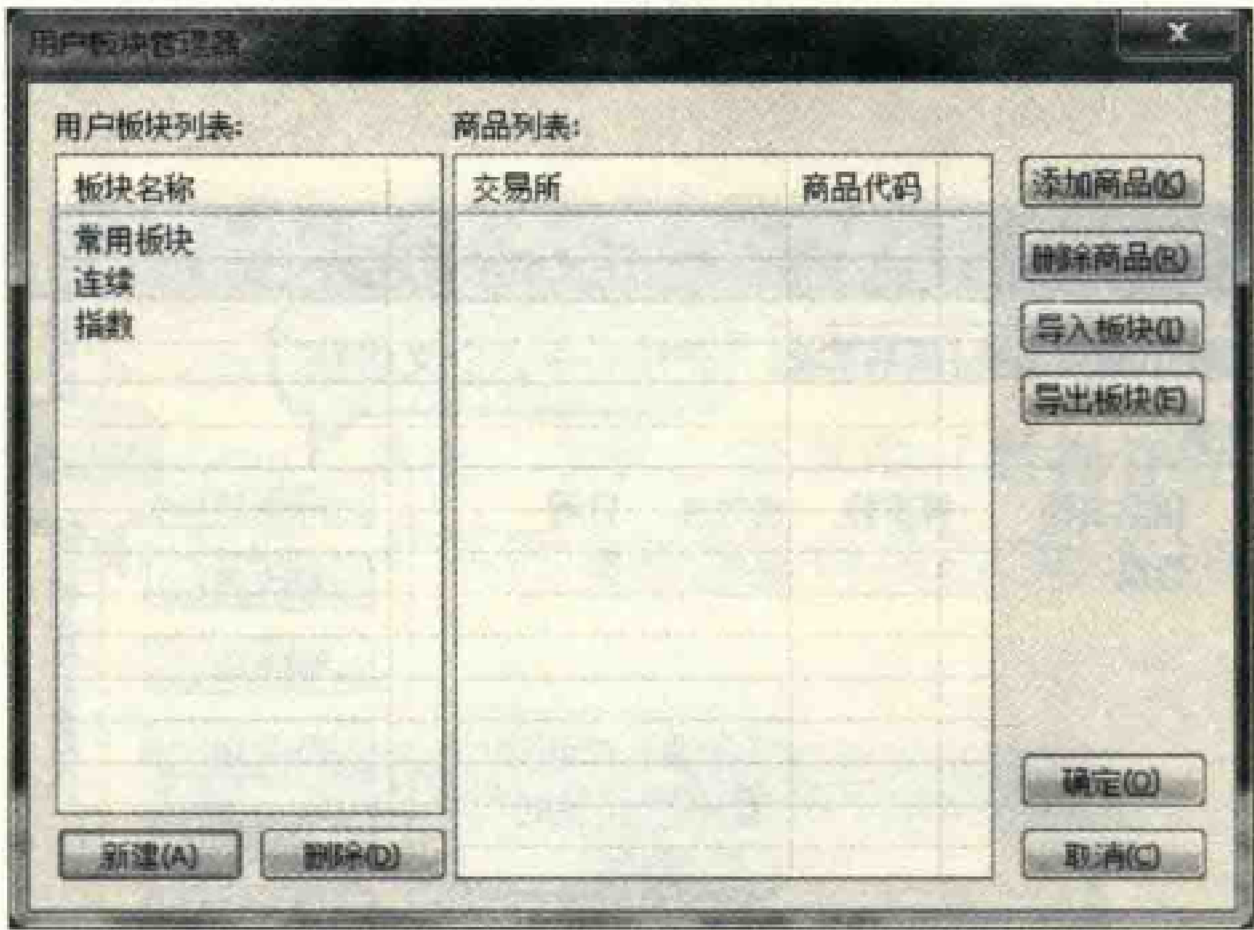


图 13－9 “用户版块管理器”窗口

（2）单击窗口左下部红圈所示的“新建”按钮，打开“新建用户版块”窗口，输入名称“csj”，如图 13－10 所示；

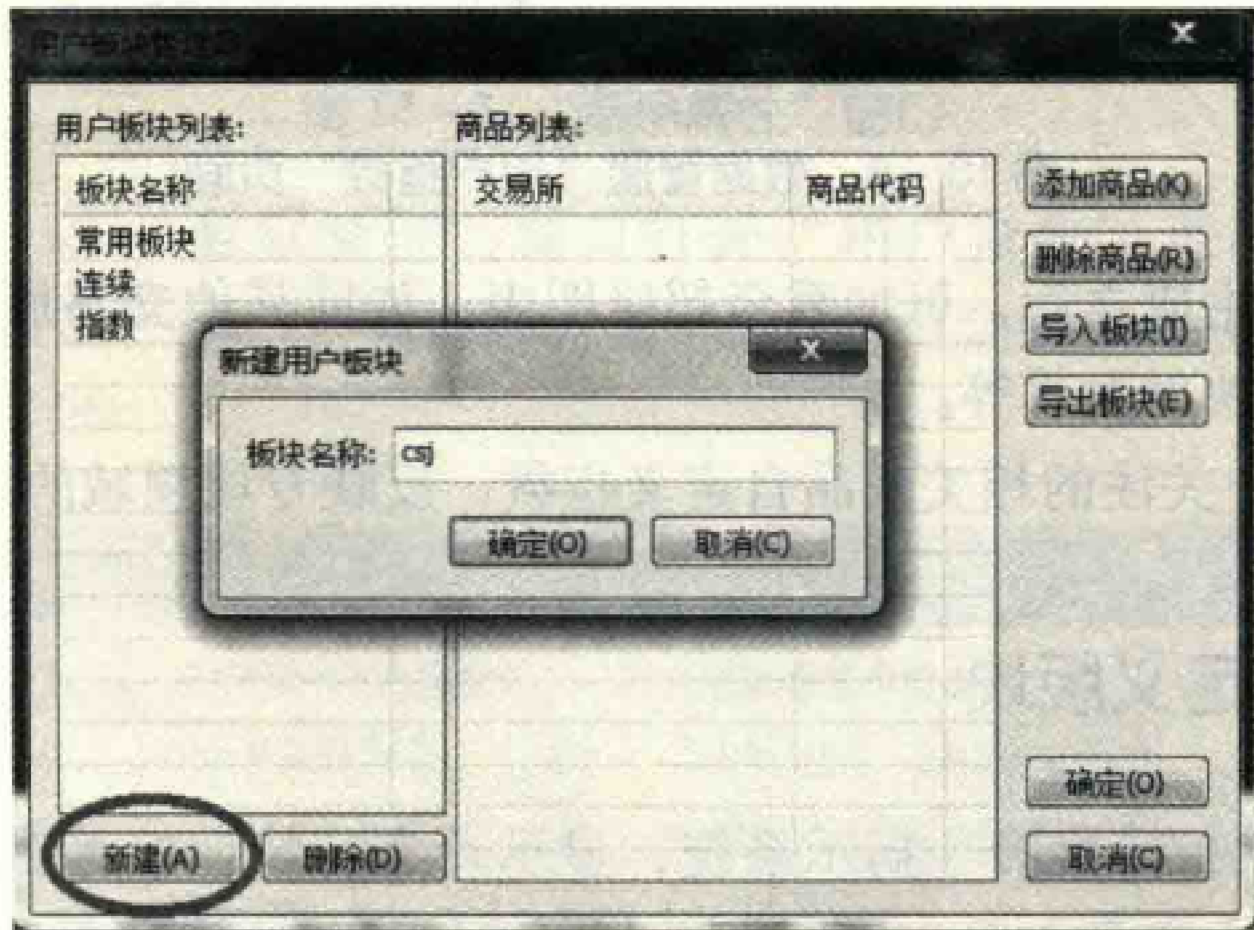


图 13－10 “新建用户版块”窗口

（3）单击“确定”，返回到用户管理器窗口，单击“添加商品”按钮，弹出“我的键盘”输入窗，分别添加 SR1505、CF1505、IF1411，如图 13－11 所示；

（4）单击“确定”，自定义版块 csj 添加完毕。

（5）将鼠标移至“行情报价”窗口标签页“自选”标题处，单击右键，自定义的版块名称 csj 出现在右键菜单中，选择该项，标签页标题变为“自选：csj”，窗口则显示该版块所包含商品的行情，如图 13－12 所示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

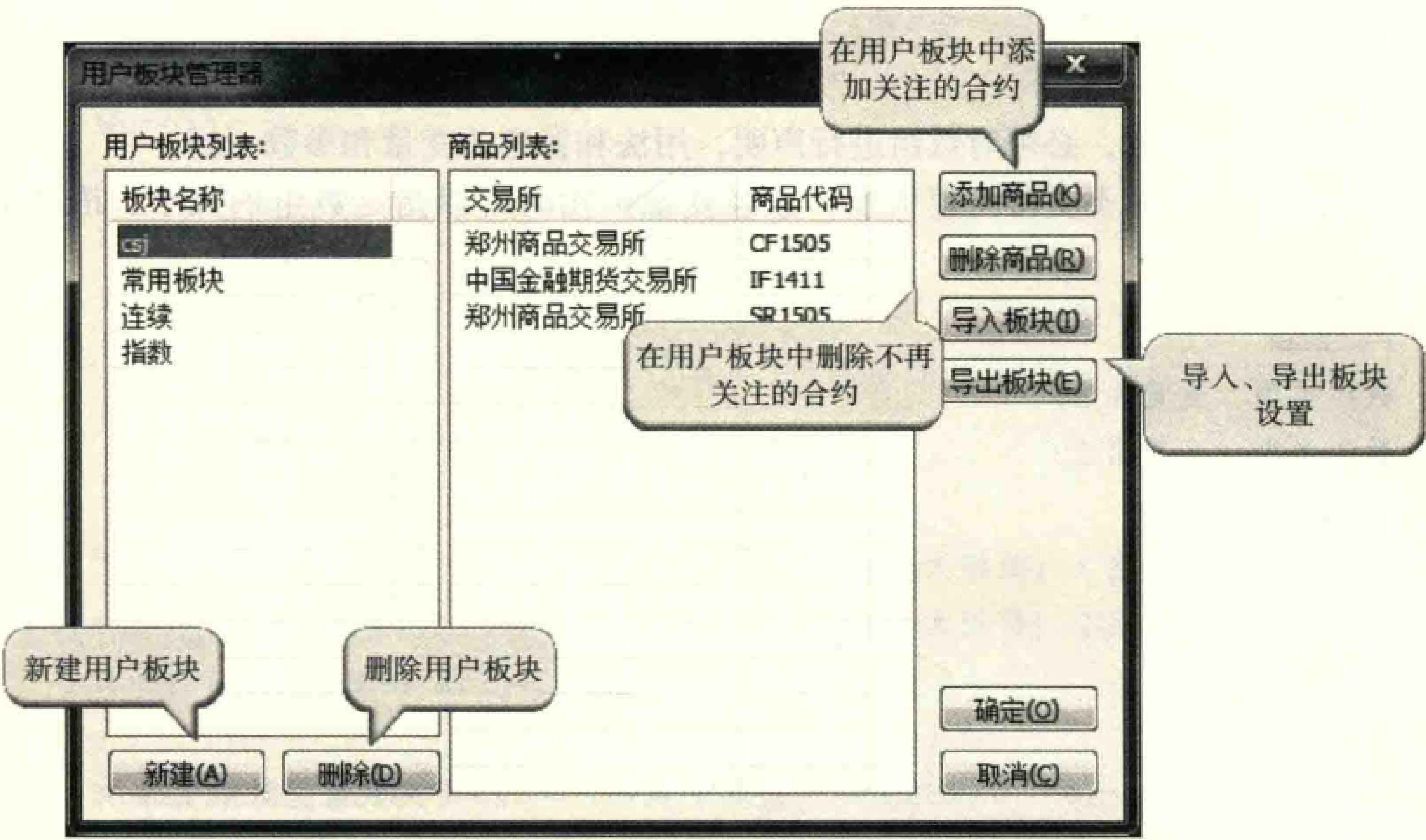


图 13－11　“用户版块管理器”窗口

	简称	现价	涨跌C	涨幅C%	涨幅%	现手	总手	持仓量
1	白糖1505	[illegible]	62	1.31	1.12	0	175388	315704
2	股指1411	2446.0	6.6	0.27	0.20	32	394062	144465
3	棉花1505	[illegible]	[illegible]	0.44	0.37	2	114548	230910

自选:csj

图 13－12　自选版块行情报价显示

【**优势**】方便用户分类查看行情，不同计算机之间，无需重复设置，直接导入即可。

五、数组

所谓数组，就是同类型数据的有序集合，该集合中的数据称为元素。每个数组都有一个名字，数组必须先定义，然后才能使用。访问数组元素，可通过数组的序号进行，序号也称为下标，元素通过下标来识别，下标从 0 开始计数。

数组可以用来定义变量，也可以用作函数的参数，通过数组变量和参数，可以批量操作多个数据。

新版本 TB 支持三种类型的数组：布尔型、数值型和字符串类型，数组有一维或多维，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

TB 目前只支持一维数组。

1. 数组声明

在使用数组之前，必须对数组进行声明，用法和普通的变量和参数一样。

数组参数声明时不支持指定大小，数组变量声明时可以指定数组的大小，语法格式如下：

```
Params
数组类型  变量名1;
数组类型  变量名2;
Vars
数组类型  变量名1 [数组大小];
数组类型  变量名2 [数组大小];
例:
Params
    NumericArray    arr;                    //定义数值型数组 arr
    BoolArrayRef    bArr;                   //定义布尔型引用数组 bArr
    StringArray    name;                    //定义字符串类型数组 name
Vars
    NumericArray    MyArr1 [8];        //定义数值型数组 MyArr1，指定数组大小为 8
    BoolArray      MyArr2 [100];      //定义布尔型数组 MyArr2，指定数组大小为 100
    StringArray    MyArr3;           //定义字符串数组 MyArr3，不指定数组大小
```

为了提升程序运行的效率，建议在使用数组参数时，尽量使用引用参数。如果不希望修改传入数组的值，可以在内部新建数组变量进行赋值，示例如下：

```
Parmas
    NumericArrayRef arr;
Vars
    NumericArray tempArr;
Begin
tempArr = arr;
    //以下对 tempArr 进行计算和修改
    ...
End
```

2. 数组使用

数组声明之后，可在脚本正文中对其进行赋值、计算等操作。数组通常配合循环语句使用，可控制循环计数或存储循环中的数据，简化代码。数组元素通过“数组名［下标］”进行访问。

案例一：创建一个数组，长度为 10，依次存放 0－9 这 10 个数字。代码如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Vars
    NumericArrayarr [10];
    Numeric i;
Begin
    For i =0 To 9
     {
arr [i] =i;
    }
End
```

案例二：数组求和。

```
Params
    NumericArrayRef arr;
Vars
    Numeric arrSize;          //定义变量，存放数组的大小
    Numeric sumValue (0);     //定义变量，存放求和结果
    Numeric i;                //循环变量
Begin
    arrSize =GetNumericArraySize (arr); //通过函数求出数组的大小
    For i =0To arrSize
     {
        sumValue =sumValue +arr [i]; //累加求和
    }
return sumValue;
End
```

案例三：求数组中的最大值。

```
Params
    NumericArrayRef arr;
Vars
    Numeric arrSize;          //定义变量，存放数组的大小
    Numeric maxValue;       //定义变量，存放最大值
    Numeric i;              //循环变量
Begin
    arrSize =GetNumericArraySize (arr); //通过函数，求出数组的大小
    maxValue =arr [0];    //将最大值赋值为数组中第一个元素
    For i =1To arrSize
//最大值与数组中的元素依次比较，若数组元素值大，将其赋给最大值
{
        If (arr [i] >maxValue)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
maxValue = arr [i];
        }
    }
return maxValue;
End
```

注：为了方便使用，用户在使用 TB 的数组时可以不指定数组大小，系统会在使用时动态分配，在没有通过数组函数 SetNumericArraySize 指定初始值时，会使用无效值来动态生成数组并指定值。

3. 数组函数

TB 提供了一组数组函数支持数组的使用，方便用户实现动态调节数组大小、获取数组大小、对数组的值进行排序等操作，函数详细说明如下：

BoolArrayClear：布尔型数组的全部删除。

语法 void BoolArrayClear (BoolArrayRef arr)

参数 arr 要全部删除的数组。

备注布尔型数组的全部删除，无返回值。

BoolArrayCompare：对两个布尔型数组进行比较。

语法 Integer BoolArrayCompare (BoolArrayRef lh, Integer pos, BoolArrayRef rh, Integer startIndex, Integer count)

参数 lh 参与比较的数组 1；pos 数组 1 的比较起始位置；rh 参与比较的数组 2；startIndex 数据 2 的比较起始位置；count 比较的数组元素个数。

备注对两个布尔型数组进行比较，返回值为整型。为 0 表示比较的内容相等，1 表示 lh 大于 rh，-1 表示 lh 小于 rh。

BoolArrayCopy：复制布尔型数组的内容。

语法 void BoolArrayCopy (BoolArrayRef src, BoolArrayRef dst)

参数 src 复制的源数组；dst 复制的目的数组；

备注复制布尔型数组的内容，无返回值。

BoolArrayEqual：检验两个布尔型数组是否相等。

语法 Bool BoolArrayEqual (BoolArrayRef lh, BoolArrayRef rh)

参数 lh 进行比较的数组 1；rh 进行比较的数组 2。

备注检验两个布尔型数组是否相等，返回值为布尔型。

BoolArrayErase：布尔型数组的元素删除。

语法 void BoolArrayErase (BoolArrayRef arr, Integer pos, Integer count)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

参数 arr 要删除的数组；pos 删除的起始位置；count 删除的数组元素个数。

备注布尔型数组的元素删除，无返回值。

BoolArrayInsert：布尔型数组的单个数据插入。

语法 void BoolArrayInsert (BoolArrayRef arr, Integer pos, Numeric val)

参数 arr 要插入的数组；pos 插入数据的起始位置；val 插入的数据值。

备注布尔型数组的单个数据插入，无返回值。

BoolArrayInsertRange：布尔型数组的多个数据插入。

语法 Integer BoolArrayInsertRange (BoolArrayRef arr, Integer pos, BoolArrayRef src, Integer startIndex, Integer count)

参数 arr 要插入的数组；pos 插入数据的起始位置；src 插入数据的源数组；startIndex 源数组的插入起始位置；count 插入数组元素个个数。

备注布尔型数组的多个数据插入，无返回值。

BoolArraySort：对布尔型数组进行排序。

语法 void BoolArraySort (BoolArrayRef arr, Bool ascending)

参数 arr 要进行排序的数组；ascending 升序还是降序排列，为 True 表示升序。

备注对布尔型数组进行排序，无返回值。

BoolArraySwap：交换布尔型数组的内容。

语法 void BoolArraySwap (BoolArrayRef lh, BoolArrayRef rh)

参数 lh 进行交换的数组 1；rh 进行交换的数组 2。

备注交换布尔型数组的内容，无返回值。当需要对比较大的数组进行赋值时，会比较耗费资源，如果确定源数组不再使用时，可通过交换函数提升效率。

GetBoolArraySize：获取布尔型数组的大小。

语法 Integer GetBoolArraySize (BoolArrayRef arr)

参数 arr 需要获取大小的数组。

备注获取布尔型数组的大小，返回值为整型。

GetNumericArraySize：获取数值型数组的大小。

语法 Integer GetNumericArraySize (NumericArrayRef arr)

参数 arr 需要获取大小的数组。

备注获取数值型数组的大小，返回值为整型。

GetStringArraySize：获取字符串数组的大小。

语法 Integer GetStringArraySize (StringArrayRef arr)

参数 arr 需要获取大小的数组。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

备注获取字符串数组的大小，返回值为整型。

NumericArrayClear：数值型数组的全部删除。

语法 void NumericArrayClear (NumericArrayRef arr)

参数 arr 要全部删除的数组。

备注数值型数组的全部删除，无返回值。

NumericArrayCompare：对两个数值型数组进行比较。

语法 Integer NumericArrayCompare (NumericArrayRef lh, Integer pos, NumericArrayRef rh, Integer startIndex, Integer count)

参数 lh 参与比较的数组 1；pos 数组 1 的比较起始位置；rh 参与比较的数组 2；startIndex 数据 2 的比较起始位置；count 比较的数组元素个数。

备注对两个数值型数组进行比较，返回值为整型。为 0 表示比较的内容相等，1 表示 lh 大于 rh，-1 表示 lh 小于 rh。

NumericArrayCopy：复制数值型数组的内容。

语法 void NumericArrayCopy (NumericArrayRef src, NumericArrayRef dst)

参数 src 复制的源数组；dst 复制的目的数组；

备注复制数值型数组的内容，无返回值。

NumericArrayEqual：检验两个数值型数组是否相等。

语法 Bool NumericArrayEqual (NumericArrayRef lh, NumericArrayRef rh)

参数 lh 进行比较的数组 1；rh 进行比较的数组 2。

备注检验两个数值型数组是否相等，返回值为布尔型。

NumericArrayErase：数值型数组的元素删除。

语法 void NumericArrayErase (NumericArrayRef arr, Integer pos, Integer count)

参数 arr 要删除的数组；pos 删除的起始位置；count 删除的数组元素个数。

备注数值型数组的元素删除，无返回值。

NumericArrayInsert：数值型数组的单个数据插入。

语法 void NumericArrayInsert (NumericArrayRef arr, Integer pos, Numeric val)

参数 arr 要插入的数组；pos 插入数据的起始位置；val 插入的数据值。

备注数值型数组的单个数据插入，无返回值。

NumericArrayInsertRange：数值型数组的多个数据插入。

语法 Integer NumericArrayInsertRange (NumericArrayRef arr, Integer

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

pos, NumericArrayRef src, Integer startIndex, Integer count)

参数 arr 要插入的数组；pos 插入数据的起始位置；src 插入数据的源数组；startIndex 源数组的插入起始位置；count 插入数组元素个个数。

备注数值型数组的多个数据插入，无返回值。

NumericArraySort：对数值型数组进行排序。

语法 void NumericArraySort (NumericArrayRef arr, Numeric ascending)

参数 arr 要进行排序的数组；ascending 升序还是降序排列，为 True 表示升序。

备注对数值型数组进行排序，无返回值。

NumericArraySwap：交换数值型数组的内容。

语法 void NumericArraySwap (NumericArrayRef lh, NumericArrayRef rh)

参数 lh 进行交换的数组 1；rh 进行交换的数组 2。

备注交换数值型数组的内容，无返回值。当需要对比较大的数组进行赋值时，会比较耗费资源，如果确定源数组不再使用时，可通过交换函数提升效率。

SetBoolArraySize：设置布尔型数组的大小和初始值。

语法 void SetBoolArraySize (BoolArrayRef arr, Integer count, Bool defaultValue)

参数 arr 需要设置大小和初始值的数组；count 数组初始化的大小；defaultValue 布尔型数组的初始值。

备注设置布尔型数组的大小和初始值，无返回值。

SetNumericArraySize：设置数值型数组的大小和初始值。

语法 void SetNumericArraySize (NumericArrayRef arr, Integer count, Numeric defaultValue)

参数 arr 需要设置大小和初始值的数组；count 数组初始化的大小；defaultValue 数值型数组的初始值。

备注设置数值型数组的大小和初始值，无返回值。

SetStringArraySize：设置字符串数组的大小和初始值。

语法 void SetStringArraySize (StringArrayRef arr, Integer count, String defaultValue)

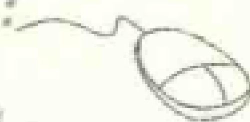
参数 arr 需要设置大小和初始值的数组；count 数组初始化的大小；defaultValue 字符串数组的初始值。

备注设置字符串数组的大小和初始值，无返回值。

StringArrayClear：字符串数组的全部删除。

语法 void StringArrayClear (StringArrayRef arr)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



参数 arr 要全部删除的数组。

备注字符串数组的全部删除，无返回值。

StringArrayCompare：对两个字符串数组进行比较。

语法 Integer StringArrayCompare (StringArrayRef lh, Integer pos, StringArrayRef rh, Integer startIndex, Integer count)

参数 lh 参与比较的数组 1；pos 数组 1 的比较起始位置；rh 参与比较的数组 2；startIndex 数据 2 的比较起始位置；count 比较的数组元素个数。

备注对两个字符串数组进行比较，返回值为整型。为 0 表示比较的内容相等，1 表示 lh 大于 rh，-1 表示 lh 小于 rh。

StringArrayCopy：复制字符串数组的内容。

语法 void StringArrayCopy (StringArrayRef src, StringArrayRef dst)

参数 src 复制的源数组；dst 复制的目的数组；

备注复制字符串数组的内容，无返回值。

StringArrayEqual：检验两个字符串数组是否相等。

语法 Bool StringArrayEqual (StringArrayRef lh, StringArrayRef rh)

参数 lh 进行比较的数组 1；rh 进行比较的数组 2。

备注检验两个字符串数组是否相等，返回值为布尔型。

StringArrayErase：字符串数组的元素删除。

语法 void StringArrayErase (StringArrayRef arr, Integer pos, Integer count)

参数 arr 要删除的数组；pos 删除的起始位置；count 删除的数组元素个数。

备注字符串数组的元素删除，无返回值。

StringArrayInsert：字符串数组的单个数据插入。

语法 void StringArrayInsert (StringArrayRef arr, Integer pos, String val)

参数 arr 要插入的数组；pos 插入数据的起始位置；val 插入的数据值。

备注字符串数组的单个数据插入，无返回值。

StringArrayInsertRange：字符串数组的多个数据插入。

语法 Integer StringArrayInsertRange (StringArrayRef arr, Integer pos, StringArrayRef src, Integer startIndex, Integer count)

参数 arr 要插入的数组；pos 插入数据的起始位置；src 插入数据的源数组；startIndex 源数组的插入起始位置；count 插入数组元素个个数。

备注字符串数组的多个数据插入，无返回值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

StringArraySort：对字符串数组进行排序。

语法 void StringArraySort (StringArrayRef arr, Bool ascending)

参数 arr 要进行排序的数组；ascending 升序还是降序排列，为 True 表示升序。

备注对字符串数组进行排序，无返回值。

StringArraySwap：交换字符串数组的内容。

语法 void StringArraySwap (StringArrayRef lh, StringArrayRef rh)

参数 lh 进行交换的数组 1；rh 进行交换的数组 2。

备注交换字符串数组的内容，无返回值。当需要对比较大的数组进行赋值时，会比较耗费资源，如果确定源数组不再使用时，可通过交换函数提升效率。

六、期权

期权又称为选择权，是在期货的基础上产生的一种衍生性金融工具，指在未来一定时期可以买卖的权利，是买方向卖方支付一定数量的金额（指权利金）后拥有的在未来一段时间内（指美式期权）或未来某一特定日期（指欧式期权）以事先规定好的价格（指履约价格）向卖方购买或出售一定数量的特定标的物的权力，但不负有必须买进或卖出的义务。

从其本质上讲，期权实质上是在金融领域中将权利和义务分开进行定价，使得权利的受让人在规定时间内对于是否进行交易，行使其权利，而义务方必须履行。在期权的交易时，购买期权的一方称作买方，而出售期权的一方则叫做卖方；买方即是权利的受让人，而卖方则是必须履行买方行使权利的义务人。

新版 TB 为支持期权交易特别设置了一组函数，详细说明如下：

BjerkStensCall：计算美式期权的理论价格。

语法

NumericBjerkStensCall (Numeric AssetPr, Numeric StrikePr, Numeric YearsLeft, Numeric InterestRate, Numeric Carry, Numeric Volty)

参数

AssetPr 期权的标的价格；

StrikePr；期权的执行价格；

YearsLeft 期权距离到期剩余的时间，以为年单位，按 1 年 365 天转换；

InterestRate 短期无风险利率值，5% 设置为 0.005；

Carry 持有成本，通常为短期无风险利率值，5% 设置为 0.005；

Volty 期权标的的波动率，20% 设置为 0.2。

备注

（1）该函数设计用来计算美式看涨期权的理论价格，返回值为浮点数；

（2）也可以通过参数转换来计算美式看跌期权的理论价格，计算看涨期权时，传入参数依次为 (AssetPr, StrikePr, YearsLeft, InterestRate, Carry, Volty)，用于计

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

算看跌期权是，传入参数需要修改为（StrikePr，AssetPr，YearsLeft，InterestRate - Carry，- Carry，volty）

（3）Carry 的输入取决于期权标的资产的类型：

①无分红的股票——设置为年无风险利率；

②有分红的股票——设置为年无风险利率减去年分红收益；

③期货合约——设置为 0；

④外汇货币——设置为本币无风险利率减去外币无风险利率。

计算公式的原理参照 Bjerksund & Stensland 模型。

示例

Average（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的平均值；

Average（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的平均值。

BjerkStensPhi：该函数被 BjerkStensCall 调用，用于计算美式期权的理论价格。

语法

NumericBjerkStensPhi（Numeric AssetPr，Numeric YearsLeft，Numeric MyGamma，Numeric MyH，Numeric TriggerPr，Numeric InterestRate，Numeric Carry，Numeric Volty）

参数

AssetPr 期权标的价格；

YearsLeft 期权距离到期剩余的时间，以为年单位，按 1 年 365 天转换；

MyGamma 输入的期权 Gamma 值；

MyH 设置为 StrikePr 或 TriggerPr，具体取决于上层函数的调用；

TriggerPr：由上层调用函数计算的触发价格；

InterestRate 短期无风险利率值，5% 设置为 0.005；

Carry 持有成本，通常为短期无风险利率值，5% 设置为 0.005；

Volty 期权标的的波动率，20% 设置为 0.2。

备注

（1）该函数被 BjerkStensCall 调用，用于计算美式期权的理论价格，返回值为浮点数；

（2）Carry 的输入取决于期权标的资产的类型：

①无分红的股票——设置为年无风险利率；

②有分红的股票——设置为年无风险利率减去年分红收益；

③期货合约——设置为 0；

④外汇货币——设置为本币无风险利率减去外币无风险利率。

BlackModel：获取期货期权的理论价格。

语法

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

NumericBlackModel (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算期货期权的理论价格，返回值为浮点数。

BlackScholes：获取股票期权的理论价格。

语法

NumericBlackScholes (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算股票期权的理论价格，返回值为浮点数。

Delta：获取期权的 Delta 值

语法

NumericDelta (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注 该函数计算期权的 Delta 值，返回值为浮点数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Enum_ AmericanOption：返回美式期权的枚举值。

语法 Integer Enum_ AmericanOption ()

参数无

备注返回美式期权的枚举值，返回值为整型。

Enum_ CallOption：返回看涨期权的枚举值。

语法 Integer Enum_ CallOption ()

参数无

备注返回看涨期权的枚举值，返回值为整型

Enum_ EuropeanOption：返回欧式期权的枚举值。

语法 Integer Enum_ EuropeanOption ()

参数无

备注返回欧式期权的枚举值，返回值为整型。

Enum_ PutOption：返回看跌期权的枚举值。

语法 Integer Enum_ PutOption ()

参数无

备注返回看跌期权的枚举值。，返回值为整型

Gamma：获取期权的 Gamma 值

语法

NumericGamma (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算期权的 Gamma 值，返回值为浮点数。

ImpliedVolatility：获取期权的隐含波动率。

语法

NumericImpliedVolatility (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric MktVal, Numeric PutCall)

参数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

MktVal 期权的市场价格；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算股票期权的隐含波动率，返回值为浮点数。

Intrinsic：获取期权的内在价值。

语法 Numeric Intrinsic (Numeric AssetPr, Numeric PutCall, Numeric StrikePr)

参数

AssetPr 期权标的的价格；

PutCall 期权类型，是看涨开始看跌期权；

StrikePr 期权的执行价格。

备注获取期权的内在价值，返回值为浮点数；

示例

result = Intrinsic (Close, Enum_ CallOption, MyStrikePrice)；计算看涨期权收盘价的内在价值，并将结果赋值给 result。

OptionStyle：返回期权的类型，欧式还是美式。

语法 Integer OptionStyle ()

参数无

备注返回期权的类型，欧式还是美式，返回值为整型。

OptionType：返回期权的类型，是看涨还是看跌期权。

语法 Integer OptionType ()

参数无

备注返回期权的类型，是看涨还是看跌期权，返回值为整型。

OptionPrice：获取期权的理论价格。

语法

Numeric OptionPrice (Numeric MyAssetType, Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Yield100, Numeric ForeignRate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall, Numeric EuroAmer01)

参数

MyAssetType 期权标的的类型：1 - 无分红的股票；2 - 有分红的股票；3 - 期货；4 - 外汇；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Yield100 分红的收益率，放大 100 倍，2% 设置为 2；

ForeignRate100 外币的短期无风险利率，放大 100 倍，3% 设置为 3；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数；

EuroAmer01 期权类型，是美式还是欧式期权，可使用 Enum_ AmericanOption 或 Enum_ EuropeanOption 枚举函数。

备注 该函数计算期权的理论价格，返回值为浮点数。

OptionsComplex：计算期权的理论价格和希腊字母值。

语法

Numeric OptionsComplex (Numeric MyAssetType, Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Yield100, Numeric ForeignRate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall, Numeric EuroAmer01, NumericRef oOptPrice, NumericRef oDelta, NumericRef oGamma, NumericRef oVega, NumericRef oTheta, NumericRef oRho)

参数

MyAssetType 期权标的的类型：1 - 无分红的股票；2 - 有分红的股票；3 - 期货；4 - 外汇；

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Yield100 分红的收益率，放大 100 倍，2% 设置为 2；

ForeignRate100 外币的短期无风险利率，放大 100 倍，3% 设置为 3；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数；

EuroAmer01 期权类型，是美式还是欧式期权，可使用 Enum_ AmericanOption 或 Enum_ EuropeanOption 枚举函数；

oOptPrice 引用参数，返回期权的理论价格；

oDelta 引用参数，返回期权的 Delta 值；

oGamma 引用参数，返回期权的 Gamma 值；

oVega 引用参数，返回期权的 Vega 值；

oTheta 引用参数，返回期权的 Theta 值；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

oRho 引用参数，返回期权的 Rho 值。

备注计算期权的理论价格和希腊字母值，返回值为浮点数；

返回值为 1 时表示计算有效，-1 时表示计算无效。

Rho：获取期权的 Rho 值。

语法

NumericRho (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算期权的 Rho 值，返回值为浮点数。

StrikePrice：返回期权的行权价。

语法 Numeric StrikePrice ()

参数无

备注获取当前应用期权商品的行权价，返回值为浮点数。

Theta：获取期权的 Theta 值。

语法

NumericTheta (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数；

StrikePr 期权的执行价格；

AssetPr 期权标的的价格；

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5；

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20；

PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算期权的 Theta 值，返回值为浮点数。

Vega：获取期权的 Vega 值。

语法

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



NumericVega (Numeric DaysLeft, Numeric StrikePr, Numeric AssetPr, Numeric Rate100, Numeric Volty100, Numeric PutCall)

参数

DaysLeft 距离期权到期剩余的天数;

StrikePr 期权的执行价格;

AssetPr 期权标的的价格;

Rate100 短期无风险利率，放大 100 倍，5% 设置为 5;

Volty100 期权标的的波动率，放大 100 倍，20% 设置为 20;

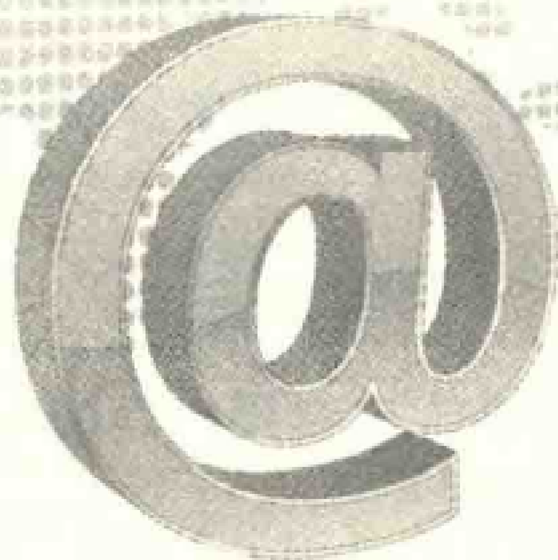
PutCall 期权类型，是看涨还是看跌期权，可使用 Enum_ CallOption 或 Enum_ PutOption 枚举函数。

备注该函数计算期权的 Vega 值，返回值为浮点数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

下编 实盘策略集锦

基于均线交叉与通道突破相结合的交易系统
基于均线和K线形态的高低点突破系统
基于置换均线的二次穿越突破系统
基于加权价的支撑阻力线突破系统
基于市场强弱指标和动量的通道突破系统
基于商品价差的通道突破系统
基于凯特纳通道的交易系统
基于平移布林通道的系统
基于平移的高低点均值通道与K线中值突破的系统
基于平移通道的交易系统
基于用波动加权后的WOBV的交易系统
基于开收盘价格间的相对关系变化进行判断的交易系统
基于指数移动平均线交易系统
基于初始交易范围突破交易系统
基于价格通道突破交易系统
基于价格与均线的相关差交易系统
基于均线的阻力线支撑线交易系统
基于均线与动能的交易系统
基于DMI中ADX的震荡交易系统
基于收盘价与之前K线高低进行打分的交易系统
基于K线建立箱体基于突破进行系统交易
四均线交易系统
基于ADX及EMA的交易系统
基于MACD判断的交易系统
成交量加权动量交易系统
基于价格区间突破的交易系统
金肯特纳交易策略
布林强盗交易策略
动态突破交易策略
幽灵交易者交易策略
恒温器交易策略



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于均线交叉与通道突破相结合的交易系统（Moving Average Cross Over）

公式名称：

CL_MovingAverageCrossOver

策略说明：

传统的移动平均线交叉系统寻找快速均线和慢速均线的交叉来捕捉趋势，在快速均线上穿慢速均线时买入，期待市场趋势上涨，反之则卖出，期待市场趋势下跌。这种技术在有趋势的市场很有效果，但当市场横向整理或是起伏不定时，均线将反复交叉从而产生许多导致亏损的假信号。

Moving Average Cross Over（MACO）系统充分利用趋势的同时尽量避免或减少假信号的产生，方法是识别趋势后并不立即进场，而是确定这是一波行情的开始之后再作为。系统使用快速均线和慢速均线的交叉来识别一波潜在的趋势，直到上升趋势或下降趋势确定后才发出买入或卖出信号。系统通过设置在一定数目的 K 线内有效的买入/卖出条件单来确定趋势。

进场策略：

买入：一旦快速均线上穿慢速均线，系统把最近 12 根 K 线的高点加上 3% 的位置设为“买入突破线”，如果价格突破“买入突破线”时则发出买入指令，突破指令在 12 根 K 线内有效，即如果 12 根 K 线内未突破则取消本次交易。

卖出：一旦快速均线下穿慢速均线，系统把最近 12 根 K 线的低点减去 3% 的位置设为“卖出突破线”，如果价格跌破“卖出突破线”时发出卖出指令，突破指令在 12 根 K 线内有效。

最近多少根 K 线的高点以及超过多少百分比作为策略参数输入，允许使用者灵活测试和优化。

出场策略：

反手出场：上述的买入或卖出指令也是反手指令，即：如果持有多头而触发了卖出指令，我们将先平掉多头头寸然后开立空头头寸，反之亦然。

周期出场：持有多头时，价格跌破最近 8 根 K 线的低点，多头平仓；持有空头时，价格突破最近 8 根 K 线的高点，空头平仓。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

再进场策略：

上述的出场策略有时会导致提前出场并导致系统错失大的利润，再进场策略可以在趋势继续时重建原来的头寸。

多头出场后，记下出场时最近 10 根 K 线的高点，如果在出场后 15 根 K 线内价格达到最近 10 根 K 线的高点重新做多；

空头出场后，记下出场时最近 10 根 K 线的低点，如果在出场后 15 根 K 线内价格达到最近 10 根 K 线的低点重新做空。

公式源码：

```
CL_MovingAverageCrossOver_L    //基于均线交叉的通道突破系统多
Params
  Numeric FastLen(9);    //快速均线周期数
  Numeric SlowLen(18);    //慢速均线周期数
  Numeric ChLen(12);    //通道突破的周期数
  Numeric ExtraPercentage(300);    //通道突破的幅度（万分比），如：300
=3%
  Numeric TrailBar(8);    //多少根Bar的最低价作为跟踪止损价
  Numeric InitialLots(0);    //初始进场头寸
  Numeric ReBars(15);    //再进场必须在出场后多少根Bar内
  Numeric ReEntryChLen(10);    //再进场通道突破的周期数
  Numeric ReEntryLots(0);    //再进场头寸
Vars
  NumericSeries FastMA;    //快速均线
  NumericSeries SlowMA;    //慢速均线
  Bool ConCrossOver;    //是否金叉（快速均线上穿慢速均线）
  Bool ConCrossUnder;    //是否死叉（快速均线下穿慢速均线）
  Numeric HH;    //最近N根Bar的高点
  Numeric LL;    //最近N根Bar的低点
  NumericSeries LEntryPrice;    //开多的突破价
  NumericSeries SEntryPrice;    //开空的突破价
  NumericSeries LCount;    //均线金叉后记录Bar序号
  NumericSeries SCount;    //均线死叉后记录Bar序号
  NumericSeries TrailStopPrice;    //跟踪止损的止损价
  NumericSeries ReEntryPrice;    //再进场突破开仓的价格
  NumericSeries ReEntryCount;    //跟踪止损后记录Bar序号
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算均线
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    FastMA = Average (Close, FastLen);
    SlowMA = Average (Close, SlowLen);
    PlotNumeric ("FastMA", FastMA);
    PlotNumeric ("SlowMA", SlowMA);
    //判断均线是否金叉
    ConCrossOver = CrossOver (FastMA, SlowMA);
    //金叉发生时记录最近 Chlen 根 Bar 的高点加上 ExtraPercentage% 作为开多突
破价
    HH = Highest (High, ChLen);
    If (ConCrossOver And CurrentBar > = ChLen - 1)
     {
    LEntryPrice = HH * (1 + ExtraPercentage * 0.0001);
    //记录 Bar 序号以控制只在金叉后 Chlen 根 Bar 内进场否则放弃本次交易
    LCount = CurrentBar;
    }
    //开仓
    If (MarketPosition = = 0 And CurrentBar > LCount And CurrentBar < =
LCount + Chlen And High > = LEntryPrice And Vol > 0)
     {
    Buy (InitialLots, Max (Open, LEntryPrice));
    Commentary ("初次多");
    //修改 LCount 值以保证每次金叉后只初始进场一次
    LCount = -999;
    }
    //判断趋势是否反转
    ConCrossUnder = CrossUnder (FastMA, SlowMA);
    //死叉发生时记录最近 Chlen 根 Bar 的低点减去 ExtraPercentage% 作为开空突
破价
    //因多空策略分开，做多策略只考虑平仓，空头开仓由做空策略处理
    LL = Lowest (Low, ChLen);
    If (ConCrossUnder And CurrentBar > = ChLen - 1)
     {
    SEntryPrice = LL * (1 - ExtraPercentage * 0.0001);
    //记录 Bar 序号以控制只在死叉后 Chlen 根 Bar 内突破有效
    SCount = CurrentBar;
    }
    //反向突破
    If (CurrentBar > SCount And CurrentBar < = SCount + Chlen And Low < =
SEntryPrice And Vol > 0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
//有持仓则平仓
If (MarketPosition = =1)
{
Sell (0, Min (Open, SEntryPrice));
Commentary ("多单反向出场");
}
//反向后原趋势结束
LCount = -999;
ReEntryCount = -999;
}
//跟踪止损出场
//计算止损位
TrailStopPrice=Lowest (Low [1], TrailBar);
Commentary ("TrailStopPrice=" +Text (TrailStopPrice));
//计算最近 ReEntryChLen 根 Bar 的高点
HH=Highest (High, ReEntryChLen);
//触发止损
If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
{
If (Low < =TrailStopPrice)
{
Sell (0, Min (Open, TrailStopPrice) );
Commentary ("多单跟踪止损出场");
//跟踪止损后记录 Bar 序号准备再进场
ReEntryCount =CurrentBar;
//以 ReEntryChLen 周期高点作为再进场突破价
ReEntryPrice=HH;
}
}
//出场后在 ReBar 根 Bar 内，价格突破再进场突破价进场
If (MarketPosition = =0 And BarsSinceExit > 0 And CurrentBar < =Re-
EntryCount + ReBars And Vol > 0)
{
If (High > =ReEntryPrice)
{
Buy (ReEntryLots, Max (Open, ReEntryPrice));
Commentary ("再次多");
}
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  }
End

CL_MovingAverageCrossOver_S  //基于均线交叉的通道突破系统空
Params
  Numeric FastLen(9);   //快速均线周期数
  Numeric SlowLen(18);   //慢速均线周期数
  Numeric ChLen(12);   //通道突破的周期数
  Numeric ExtraPercentage(300);   //通道突破的幅度（万分比），如：300
=3%
  Numeric TrailBar(8);   //多少根Bar的最低价作为跟踪止损价
  Numeric InitialLots(0);   //初始进场头寸
  Numeric ReBars(15);   //再进场必须在出场后多少根Bar内
  Numeric ReEntryChLen(10);   //再进场通道突破的周期数
  Numeric ReEntryLots(0);   //再进场头寸
Vars
  NumericSeries FastMA;   //快速均线
  NumericSeries SlowMA;   //慢速均线
  Bool ConCrossOver;   //是否金叉（快速均线上穿慢速均线）
  Bool ConCrossUnder;   //是否死叉（快速均线下穿慢速均线）
  Numeric HH;   //最近N根Bar的高点
  Numeric LL;   //最近N根Bar的低点
  NumericSeries LEntryPrice;   //开多的突破价
  NumericSeries SEntryPrice;   //开空的突破价
  NumericSeries LCount;   //均线金叉后记录Bar序号
  NumericSeries SCount;   //均线死叉后记录Bar序号
  NumericSeries TrailStopPrice;   //跟踪止损的止损价
  NumericSeries ReEntryPrice;   //再进场突破开仓的价格
  NumericSeries ReEntryCount;   //跟踪止损后记录Bar序号
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算均线
  FastMA=Average (Close, FastLen);
  SlowMA=Average (Close, SlowLen);
  PlotNumeric ("FastMA", FastMA);
  PlotNumeric ("SlowMA", SlowMA);
  //判断均线是否死叉
  ConCrossUnder=CrossUnder (FastMA, SlowMA);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
//死叉发生时记录最近 Chlen 根 Bar 的低点减去 ExtraPercentage% 作为开空突破价
LL = Lowest (Low, ChLen);
If (ConCrossUnder And CurrentBar > =ChLen -1)
 {
SEntryPrice = LL * (1 - ExtraPercentage * 0.0001);
//记录 Bar 序号以控制只在死叉后 Chlen 根 Bar 内进场否则放弃本次交易
SCount = CurrentBar;
}
//开仓
If (MarketPosition = = 0 And CurrentBar > SCount And CurrentBar < = SCount + Chlen And Low < = SEntryPrice And Vol > 0)
 {
SellShort (InitialLots, Min (Open, SEntryPrice));
Commentary ("初次空");
//修改 SCount 值以保证每次死叉后只初始进场一次
SCount = -999;
}
//判断趋势是否反转
ConCrossOver = CrossOver (FastMA, SlowMA);
//金叉发生时记录最近 Chlen 根 Bar 的高点加上 ExtraPercentage% 作为开多突破价
//因多空策略分开，做空策略只考虑平仓，多头开仓由做多策略处理
HH = Highest (High, ChLen);
If (ConCrossOver And CurrentBar > =ChLen -1)
 {
LEntryPrice = HH * (1 + ExtraPercentage * 0.01);
//记录 Bar 序号以控制只在金叉后 Chlen 根 Bar 内突破有效
LCount = CurrentBar;
}
//反向突破
If (CurrentBar > LCount And CurrentBar < =LCount + Chlen And High > =LEntryPrice And Vol > 0)
 {
//有持仓则平仓
If (MarketPosition = = -1)
 {
BuyToCover (0, Max (Open, LEntryPrice));
Commentary ("空单反向出场");
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
}
//反向后原有趋势结束
SCount = -999;
ReEntryCount = -999;
}
//跟踪止损出场
//计算止损位
TrailStopPrice = Highest (High [1], TrailBar);
Commentary ("TrailStopPrice = " + Text (TrailStopPrice));
//计算最近 ReEntryChLen 根 Bar 的低点
LL = Lowest (Low, ReEntryChLen);
//触发止损
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
 {
If (High > = TrailStopPrice)
 {
BuyToCover (0, Max (Open, TrailStopPrice) );
Commentary ("空单跟踪止损出场");
//跟踪止损后记录 Bar 序号准备再进场
ReEntryCount = CurrentBar;
//以 ReEntryChLen 周期低点作为再进场突破价
ReEntryPrice = LL;
}
}
//出场后在 ReBar 根 Bar 内，价格突破再进场突破价进场
If (MarketPosition = = 0 And BarsSinceExit > 0 And CurrentBar < = Re-
EntryCount + ReBars And Vol > 0)
 {
If (Low < = ReEntryPrice)
 {
SellShort (ReEntryLots, Min (Open, ReEntryPrice));
Commentary ("再次空");
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于均线和 K 线形态的高低点突破系统
(Escalator Trading System)

公式名称：

CL_Escalator

策略说明：

设计交易系统最常用的方法之一是先定义趋势，然后寻找一种图表形态来捕捉这种趋势，当这种趋势出现时能够及时进场。Escalator 就是遵循如此设计的系统，它使用两条移动平均线来定义趋势，然后使用一个两根 K 线的形态来决定买进和卖出的时机。

这个系统之所以命名为 Escalator（自动扶梯），是因为它是基于一种两根 K 线的组合形态，一根收盘上涨/下一根收盘下跌，或者一根收盘下跌/下一根收盘上涨，类似并排的两个自动扶梯，一个上行而另一个下行。

进场策略：

买入：当前 K 线的收盘价必须在短期均线和长期均线之上，然后寻找做多的形态，即前一根 K 线的收盘价位于 K 线波动范围的底部 25% 范围内而当前 K 线的收盘价位于 K 线波动范围的顶部 25% 的范围内，找到这样的先收弱后收强的形态（扶梯形态）作为上升趋势的买入点。

卖出：当前 K 线的收盘价必须在短期均线和长期均线之下，然后寻找做空的形态，即前一根 K 线的收盘价位于 K 线波动范围的顶部 25% 范围内而当前 K 线的收盘价位于 K 线波动范围的底部 25% 的范围内，找到这样的先收强后收弱的形态作为下跌趋势的卖出点。

默认参数：短期均线：8；长期均线：40；参数可以优化。

这两根扶梯形态 K 线构成了系统进场的设置，实际进场时，买入是在两根扶梯形态 K 线的高点加 1 跳偏移的位置触发买入操作，卖出是在两根扶梯形态 K 线的低点减 1 跳偏移的位置触发卖出操作。如果进场条件没有被触发到的话，这次进场设置将会取消。

出场策略：

保护性止损：做多后，系统将在两根扶梯形态 K 线的低点减 1 跳的位置设置一个保护性止损；做空后，系统将在两根扶梯形态 K 线的高点加 1 跳的位置设置一个保护性止损。

止盈出场：本策略并不试图通过跟踪止损来捕捉偶尔的大行情，而是设置了一个合理的止盈目标来争取许多持续的类似做贸易的利润。系统的目标是收益为交易风险的 2 倍，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例如，若进场价到初始保护性止损是 500 元，则系统将会在开仓利润达到 1000 元位置时出场。

用户可以根据需要，自行修改为含有保本止损和（或）跟踪止损的策略。

公式源码：

```
CL_Escalator_L  //基于均线和形态的高低点突破系统多

Params
  Numeric FastLength(8);    //快速均线周期
  Numeric SlowLength(40);    //慢速均线周期
  Numeric RiskLength(2);    //止损通道的周期数
  Numeric ProfitFactor(2);    //止盈相对止损的倍数
Vars
  NumericSeries MA_Fast;    //快速均线
  NumericSeries MA_Slow;    //慢速均线
  Numeric Range;    //K 线波动范围
  BoolSeries Condition1;    //条件 1
  BoolSeries Condition2;    //条件 2
  NumericSeries HH;    //周期的高点
  NumericSeries LL;    //周期的低点
  NumericSeries LongRisk;    //止损时的风险额
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算及输出均线指标
  MA_Fast = Average (Close, FastLength);
  MA_Slow = Average (Close, SlowLength);
  PlotNumeric ("Ma_Fast", MA_Fast);
  PlotNumeric ("Ma_Slow", MA_Slow);
  //每根 K 线的波动范围
  Range = High - Low;
  //K 线形态判断的 2 个条件
  Condition1 = Close < = Low + 0.25 * Range;
  Condition2 = Close > = High - 0.25 * Range;
  //计算周期的高低点
  HH = Highest (High, 2);
  LL = Lowest (Low, RiskLength);
  //开仓
  If (MarketPosition = = 0 And Condition1 [2] And Condition2 [1] And
Close [1] > MA_Fast [1] And Close [1] > MA_Slow [1] And Vol > 0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
 {
If (High >=HH[1] + MinMove*PriceScale)
 {
Buy (0, Max (Open, HH[1] + MinMove*PriceScale));
LongRisk=LL[1] -MinMove*PriceScale;
}
}
//平仓
If (MarketPosition==1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
 {
//止盈
If (High >=EntryPrice + ProfitFactor* (EntryPrice-LongRisk))
 {
 Sell (0, Max (Open, EntryPrice + ProfitFactor* (EntryPrice-LongRisk)));
}
//止损
Else If (Low <=LongRisk)
 {
Sell (0, Min (Open, LongRisk));
}
}
End
```

```
CL_Escalator_S  //基于均线和形态的高低点突破系统空
Params
  Numeric FastLength(8);    //快速均线周期
  Numeric SlowLength(40);    //慢速均线周期
  Numeric RiskLength(2);    //止损通道的周期数
  Numeric ProfitFactor(2);    //止盈相对止损的倍数
Vars
  NumericSeries MA_Fast;    //快速均线
  NumericSeries MA_Slow;    //慢速均线
  Numeric Range;   //K线波动范围
  BoolSeries Condition1;    //条件1
  BoolSeries Condition2;    //条件2
  NumericSeries HH;    //周期的高点
  NumericSeries LL;    //周期的低点
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries ShortRisk;    //止损时的风险额
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //计算及输出均线指标
    MA_Fast = Average (Close, FastLength);
    MA_Slow = Average (Close, SlowLength);
    PlotNumeric ("Ma_Fast", MA_Fast);
    PlotNumeric ("Ma_Slow", MA_Slow);
    //每根 K 线的波动范围
    Range = High - Low;
    //K 线形态判断的 2 个条件
    Condition1 = Close > = High - 0.25 * Range;
    Condition2 = Close < = Low + 0.25 * Range;
    //计算周期的高低点
    LL = Lowest (Low, 2);
    HH = Highest (High, RiskLength);
    //开仓
    If (MarketPosition = = 0 And Condition1 [2] And Condition2 [1] And
Close [1] <MA_Fast [1] And Close [1] <MA_Slow [1] And Vol > 0)
     {
    If (Low < = LL [1] - MinMove * PriceScale)
     {
    SellShort (0, Min (Open, LL [1] - MinMove * PriceScale));
    ShortRisk = HH [1] + MinMove * PriceScale;
    }
    }
    //平仓
    If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
     {
    //止盈
    If (Low < = EntryPrice - ProfitFactor * (ShortRisk - EntryPrice))
     {
    BuyToCover (0, Min (Open, EntryPrice - ProfitFactor * (ShortRisk - En-
tryPrice)));
    }
    //止损
    Else If (High > = ShortRisk)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  {
 BuyToCover (0, Max (Open, ShortRisk));
 }
 }
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于置换均线的二次穿越突破系统

(Double Your Fun)

公式名称：

CL_DoubleYourFun

策略说明：

移动平均线是使用最广泛的技术指标，常见的有：简单均线、加权均线、指数均线、自适应均线、置换均线等。DoubleYourFun 系统使用了置换均线来确定买入和卖出信号，它的进场条件要求对置换均线完成二次穿越。

置换均线（DMA）和其他类型移动平均线的不同之处在于它画移动平均线时向前（向未来）偏移了一定数目的 K 线，而不是把均线画在均线计算的那根 K 线上。许多技术分析师认为置换均线与其他类型的移动平均线相比，可以及时提供买入和卖出的信号，但产生的假信号要少得多。

DoubleYourFun 系统通过置换均线和要求价格对置换均线的首次穿越后一定数目的 K 线内实现第二次穿越（基于收盘价）来减少假信号，二次穿越后设置买入和卖出条件。实际的多头进场点是第二次收盘价上穿 DMA 的那根 K 线的最高价加 1 跳偏移的价位，空头进场点是第二次收盘价下穿 DMA 的那根 K 线的最低价减 1 跳偏移的价位。第二次穿越后一定 K 线内触发进场条件则进行交易，否则交易条件取消。

出场策略采用跟踪止损。持多头头寸，价格跌破最近 N 根 K 线的低点止损出场；持有空头头寸，价格突破最近 N 根 K 线的高点止损出场。

公式源码：

```
CL_DoubleYourFun_L  //基于置换均线的二次穿越突破系统多

Params
  Numeric AvgLength(5);    //均线周期
  Numeric AvgDisplace(5);    //置换均线向后平移 Bar 数
  //开仓先决条件之一（收盘价上穿 DMA 均线）条件值保持有效的 Bar 数
  Numeric ValidBars1(5);
  //开仓先决条件之二（上穿后再下穿）条件值保持有效的 Bar 数
  Numeric ValidBars2(5);
  //开仓先决条件（上穿再下穿再上穿）条件值保持有效的 Bar 数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Numeric ValidBars3(5);
    Numeric TrailStopBars(5);    //多少根 Bar 的最低价作为跟踪止损价
  Vars
    NumericSeries MA;    //均线
    NumericSeries DMA;    //置换均线
    BoolSeries ConCrossOver;    //当前 Bar 是否上穿 DMA
    BoolSeries ConCrossUnder;    //当前 Bar 是否下穿 DMA
    Numeric BarsLastCrsUnd;    //最近一次下穿离现在的 Bar 数
    Numeric BarsFstCrsOvr;    //最近倒数第二次上穿离现在的 Bar 数
    Numeric BarsSecCrsOvr;    //最近的一次上穿离现在的 Bar 数
    BoolSeries EntryFlag (False);    //开仓标志
    NumericSeries EntryPoint;    //突破开仓的价格
    NumericSeries EntryCount;    //满足开仓先决条件的 Bar 计数
    Numeric ReversalPrice;    //趋势反向的平仓价格
    Numeric TrailStopPrice;    //跟踪止损的平仓价格
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //计算置换均线
    MA = Average (Close, AvgLength);
    DMA = MA [AvgDisplace];
    PlotNumeric ("DMA", DMA);
    //判断收盘价是否穿越置换均线
    ConCrossOver = CrossOver (Close, DMA);
    ConCrossUnder = CrossUnder (Close, DMA);
    //计算最近的一次下穿发生的 Bar 离当前 Bar 的根数
    BarsLastCrsUnd = NthCon (ConCrossUnder = = True, 1);
    //计算最近的两次上穿发生的 Bar 离当前 Bar 的根数
    BarsFstCrsOvr = NthCon (ConCrossOver = = True, 2);
    BarsSecCrsOvr = NthCon (ConCrossOver = = True, 1);
    //设置开仓标志
    If (ConCrossOver And BarsLastCrsUnd - BarsSecCrsOvr < = ValidBars2
And BarsFstCrsOvr - BarsLastCrsUnd < = ValidBars1)
     {
    EntryFlag = True;
    EntryPoint = High + MinMove * PriceScale;
    EntryCount = 0;
    }
     Commentary ( " EntryFlag = " + iIfstring (EntryFlag," True ","
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
False"));
    Commentary ("EntryPoint = " + Text (EntryPoint));
    Commentary ("EntryCount = " + Text (EntryCount));
    //开仓
    If (MarketPosition = = 0 And EntryCount < = ValidBars3)
     {
    If (EntryFlag And High > = EntryPoint And Vol > 0)
     {
    Buy (0, Max (Open, EntryPoint));
    }
    Else
     {
    EntryCount = EntryCount + 1;
    }
    }
    //开仓或者开仓先决条件已过有效 Bar 数，修改开仓标志
    If (MarketPosition = = 1 Or EntryCount > ValidBars3)
     {
    EntryFlag = False;
    }
    //止损价格计算
    ReversalPrice = DMA [1] - MinMove * PriceScale;
    TrailStopPrice = Lowest (Low [1], TrailStopBars);
    Commentary ("ReversalPrice = " + Text (ReversalPrice));
    Commentary ("TrailStopPrice = " + Text (TrailStopPrice));
    //平仓
    If (MarketPosition = = 1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
     {
    If (Low < = Max (ReversalPrice, TrailStopPrice))
     {
    Sell (0, Min (Open, Max (ReversalPrice, TrailStopPrice) ) );
    }
    }
  End

  CL_DoubleYourFun_S  //基于置换均线的二次穿越突破系统空
  Params
    Numeric AvgLength (5);   //均线周期
    Numeric AvgDisplace (5);   //置换均线向后平移 Bar 数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  //开仓先决条件之一（收盘价上穿 DMA 均线）条件值保持有效的 Bar 数
  Numeric ValidBars1(5);
  //开仓先决条件之二（上穿后再下穿）条件值保持有效的 Bar 数
  Numeric ValidBars2(5);
//开仓先决条件（上穿再下穿再上穿）条件值保持有效的 Bar 数
  Numeric ValidBars3(5);
  Numeric TrailStopBars(5);    //多少根 Bar 的最低价作为跟踪止损价
Vars
  NumericSeries MA;    //均线
  NumericSeries DMA;    //置换均线
  BoolSeries ConCrossOver;    //当前 Bar 是否上穿 DMA
  BoolSeries ConCrossUnder;    //当前 Bar 是否下穿 DMA
  Numeric BarsLastCrsOvr;    //最近一次上穿离现在的 Bar 数
  Numeric BarsFstCrsUnd;    //最近倒数第二次下穿离现在的 Bar 数
  Numeric BarsSecCrsUnd;    //最近的一次下穿离现在的 Bar 数
  BoolSeries EntryFlag(False);    //开仓标志
  NumericSeries EntryPoint;    //突破开仓的价格
  NumericSeries EntryCount;    //满足开仓先决条件的 Bar 计数
  Numeric ReversalPrice;    //趋势反向的平仓价格
  Numeric TrailStopPrice;    //跟踪止损的平仓价格
Begin
  //集合竟价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算置换均线
  MA = Average (Close, AvgLength);
  DMA = MA [AvgDisplace];
  PlotNumeric ("DMA", DMA);
  //判断收盘价是否穿越置换均线
  ConCrossOver = CrossOver (Close, DMA);
  ConCrossUnder = CrossUnder (Close, DMA);
  //计算最近的一次上穿发生的 Bar 离当前 Bar 的根数
  BarsLastCrsOvr = NthCon (ConCrossOver = = True, 1);
  //计算最近的两次下穿发生的 Bar 离当前 Bar 的根数
  BarsFstCrsUnd = NthCon (ConCrossUnder = = True, 2);
  BarsSecCrsUnd = NthCon (ConCrossUnder = = True, 1);
  //设置开仓标志
  If (ConCrossUnder And BarsLastCrsOvr - BarsSecCrsUnd < = ValidBars2
And BarsFstCrsUnd - BarsLastCrsOvr < = ValidBars1)
    {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
EntryFlag = True;
EntryPoint = Low - MinMove * PriceScale;
EntryCount = 0;
}
Commentary ( " EntryFlag = " + iIfstring (EntryFlag," True "," False"));
Commentary ("EntryPoint = " +Text (EntryPoint));
Commentary ("EntryCount = " +Text (EntryCount));
//开仓
If (MarketPosition = = 0 And EntryCount < = ValidBars3)
{
If (EntryFlag And Low < = EntryPoint And Vol > 0)
{
SellShort (0, Min (Open, EntryPoint));
}
Else
{
EntryCount = EntryCount + 1;
}
}
//开仓或者开仓先决条件已过有效 Bar 数，修改开仓标志
If (MarketPosition = = -1 Or EntryCount > ValidBars3)
{
EntryFlag = False;
}
//止损价格计算
ReversalPrice = DMA [1] + MinMove * PriceScale;
TrailStopPrice = Highest (High [1], TrailStopBars);
Commentary ("ReversalPrice = " +Text (ReversalPrice));
Commentary ("TrailStopPrice = " +Text (TrailStopPrice));
//平仓
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
{
If (High > = Min (ReversalPrice, TrailStopPrice))
{
BuyToCover (0, Max (Open, Min (ReversalPrice, TrailStopPrice) ) );
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于加权价的支撑阻力线突破系统

(Red Rover)

公式名称：

CL_RedRover

策略说明：

这个系统的名字源自于一个很多人孩童时都玩过的游戏，游戏中设定两条相隔100英尺的线作为防线，游戏双方的目标就是阻止敌方穿越我方的防线。和游戏类似，在RedRover交易系统中，也需要设定两条线：一条支撑线、一条阻力线，当价格穿越其中一条线时，即建立新的头寸。

建立系统的步骤：

计算当前K线的加权价，计算公式：加权价＝（最高价＋最低价＋2×收盘价）/4；

计算出下一根K线的阻力线，计算公式：阻力线＝2×加权价－最低价；

计算出下一根K线的支撑线，计算公式：支撑线＝2×加权价－最高价。

进场策略：

在下一根K线，系统将在阻力线加1跳的价位买进，或者在支撑线减1跳的价位卖出。本系统的交易思想是当市场走强并强到上升突破阻力线，或者市场走弱并弱到下跌跌破支撑位时，按照突破的方向进行交易。

出场策略：

（1）RedRover系统是一个止损反手系统，如果支撑线先被跌穿，系统将持有空头，当趋势反转时，系统将在阻力线加1跳的位置买进止损，同时在同一价位建立多头头寸，并以支撑线减1跳作为止损；反之亦然。

（2）如果收盘价做多，则下一根K线的支撑线减1跳为保护性止损，止盈目标位是进场价加上平均真实波动（Average True Range）的一定倍数；反之亦然。

公式源码：

```
CL_RedRover_L    //基于K线加权均值的支撑阻力线突破系统多

Params
  Numeric ATRs(3);    //几倍ATR止盈
  Numeric ATRLength(10);    //ATR周期
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Vars
  NumericSeries WAvgPrice;    //K线加权均值
  NumericSeries Resistance;   //阻力线
  NumericSeries Support;   //支撑线
  Numeric ATRVal;    //ATR (平均真实波幅)
  NumericSeries myExitPrice;   //开仓Bar根据当时的ATR计算出的止盈价
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算当前K线的加权均值、阻力线和支撑线
  WAvgPrice = (High + Low + (Close*2)) / 4;
  Resistance = (WAvgPrice*2) -Low;
  Support = (WAvgPrice*2) -High;
  //输出指标
  PlotNumeric ("Resistance", Resistance [1]);
  PlotNumeric ("Support", Support [1]);
  //计算ATR
   ATRVal=AvgTrueRange (ATRLength);
  //开仓
  If (MarketPosition = =0 And High > =Resistance [1] + MinMove*Pric-
eScale And Vol > 0)
   {
  Buy (0, Max (Open, Resistance [1] + MinMove*PriceScale));
  }
  //开仓时根据开仓Bar的ATR计算止盈价
  If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry = =0)
   {
  myExitPrice=EntryPrice + ATRVal*ATRs;
  }
  //平仓
  If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
   {
  //止盈出场
  If (High > =myExitPrice)
   {
  Sell (0, Max (Open, myExitPrice));
  Commentary ("止盈出场");
  }
  //反向突破止损出场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
  Else If (Low <=Support[1] -MinMove*PriceScale)
   {
  Sell (0, Min (Open, Support[1] -MinMove*PriceScale));
  Commentary ("反转出场");
  }
  }
End

CL_RedRover_S  //基于K线加权均值的支撑阻力线突破系统空
Params
  Numeric ATRs(3);   //几倍ATR止盈
  Numeric ATRLength(10);   //ATR周期
Vars
  NumericSeries WAvgPrice;   //K线加权均值
  NumericSeries Resistance;   //阻力线
  NumericSeries Support;   //支撑线
  Numeric ATRVal;   //ATR (平均真实波幅)
  NumericSeries myExitPrice;   //开仓Bar根据当时的ATR计算出的止盈价
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算当前K线的加权均值、阻力线和支撑线
  WAvgPrice= (High + Low + (Close*2)) / 4;
  Resistance= (WAvgPrice*2) -Low;
  Support= (WAvgPrice*2) -High;
  //输出指标
  PlotNumeric ("Resistance", Resistance[1]);
  PlotNumeric ("Support", Support[1]);
  //计算ATR
    ATRVal=AvgTrueRange (ATRLength);
  //开仓
  If (MarketPosition==0 And Low <=Support[1] -MinMove*PriceScale
And Vol > 0)
   {
  SellShort (0, Min (Open, Support[1] -MinMove*PriceScale));
  }
  //开仓时根据开仓Bar的ATR计算止盈价
  If (MarketPosition==-1 And BarsSinceEntry==0)
   {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  myExitPrice = EntryPrice - ATRVal * ATRs;
  }
  //平仓
  If (MarketPosition == -1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
   {
  //止盈出场
  If (Low <= myExitPrice)
   {
  BuyToCover (0, Min (Open, myExitPrice));
  Commentary ("止盈出场");
  }
  //反向突破止损出场
  Else If (High >= Resistance [1] + MinMove * PriceScale)
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, Resistance [1] + MinMove * PriceScale));
  Commentary ("反转出场");
  }
  }
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于市场强弱指标和动量的通道突破系统（Superman）

公式名称：

CL_SupermanSystem

策略说明：

Superman 系统通过计算市场的力量和速度来寻找交易的机会。它使用市场强度（MarketStrength）指标判断市场是否强到可以买入或者弱到可以卖出，同时使用两个动量指标（DollarsPerBar1 和 DollarsPerBar2）判断市场的上升或下跌速度。

市场强度指标 MS 的计算方法：

（1）计算 K 线涨跌幅。取最近 5 根 K 线并计算每根 K 线和前一根 K 线收盘价相比的涨跌幅，如果 1 根 K 线的收盘价高于前一根 K 线，则涨跌幅为正，否则涨跌幅为负；

（2）分别计算 5 根 K 线的涨跌幅之和 S 及 5 根 K 线中收盘上涨的 K 线的涨幅之和 SU，收盘下跌的 K 线的跌幅之和 SD；

（3）计算市场强度；

若 $S>0$，则：$MS=S/SU*100$；

若 $S<0$，则：$MS=S/|SD|*100$；

（4）市场强度指标的值总是在 +100 到 -100 之间。

两个动量指标的计算方法：

DollarsPerBar1 =（Close - Close [4]）/4

DollarsPerBar2 =（Close [4] - Close [8]）/ 4

进场策略：

市场强度指标高于 95，DollarsPerBar1 大于 0，DollarsPerBar2 小于 0 时计划买入；

市场强度指标低于 -95，DollarsPerBar1 小于 0，DollarsPerBar2 大于 0 时计划卖出；

计划买入时，以最近 5 根 K 线的最高价加上 1 跳作为买入触发价；

计划卖出时，以最近 5 根 K 线的最低价减去 1 跳作为卖出触发价。

出场策略：

多头头寸，以最近 N 根 K 线的最低价作为保护性跟踪止损，价格涨到进场价加上初始风险的一定倍数止盈出场；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

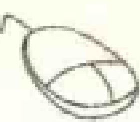
空头头寸，以最近 N 根 K 线的最高价作为保护性跟踪止损，价格跌到进场价减去初始风险的一定倍数止盈出场；

反向信号出现时出场。

公式源码

```
CL_SupermanSystem_L  //基于市场强弱和动量的通道突破系统多
Params
  Numeric Length(5);    //强弱指标和通道计算的周期值
  Numeric Stop_Len(5);   //止损通道的周期值
  Numeric ProfitFactor(3);   //止盈相对止损的倍数
  Numeric EntryStrength(95);   //强弱指标的进场值
Vars
  NumericSeries CloseChange;   //收盘价变动值
  Numeric i;   //循环控制变量
  Numeric UpCloses;   //收盘价上涨累计值
  Numeric DnCloses;   //收盘价下跌累计值
  Numeric SumChange;   //收盘价变动累计值
  NumericSeries MarketStrength;   //市场强弱指标
  NumericSeries Momentum1;   //当前 Bar 相对前 4 根 Bar 的动量
  NumericSeries Momentum2;   //前 4 根 Bar 相对前 8 根 Bar 的动量
  NumericSeries HH;   //N 周期高点
  NumericSeries LL1;   //N 周期低点
  NumericSeries LL2;   //N 周期低点
  NumericSeries StopLoss;   //止损位
  NumericSeries ProfitTarget;   //止盈位
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //计算市场强弱指标
  CloseChange = Close - Close [1];
  UpCloses = 0;
  DnCloses = 0;
  For i = 0 To Length - 1
   {
  //收盘价上涨计入涨幅累计
  If (CloseChange [i] > 0)
  UpCloses = UpCloses + CloseChange [i];
  //否则计入跌幅累计
  Else
  DnCloses = DnCloses + CloseChange [i];
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
}
//计算周期内涨跌
SumChange = Summation (CloseChange, Length);
//周期内上涨，计算上涨强度，0 -100 之间
If (SumChange > =0)
 {
MarketStrength = SumChange/UpCloses *100;
}
//周期内下跌，计算下跌强度，0 -100 之间
Else
 {
MarketStrength = SumChange/Abs (DnCloses) *100;
}
//显示指标
//PlotNumeric ("MarketStrength", MarketStrength);
//计算动量
Momentum1 =  Close - Close [4];
Momentum2 =  Close [4] - Close [8];
//计算周期高低点，开仓突破用
HH = Highest (High, Length);
LL1 = Lowest (Low, Length);
//计算周期低点，开仓后止损用
LL2 = Lowest (Low, Stop_Len);
//开仓
If (MarketPosition = =0 And MarketStrength [1] > =EntryStrength And
Momentum1 [1] > =0 And Momentum2 [1] <0 And High > =HH [1] And Vol > 0)
 {
Buy (0, Max (Open, HH [1]));
//记录开仓 Bar 的周期低点作为止损位
StopLoss = LL2;
//根据止损位计算止盈位
ProfitTarget = EntryPrice + (EntryPrice - StopLoss) * ProfitFactor;
Commentary ("ProfitTarget =" +text (ProfitTarget));
}
//平仓
If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
 {
If (High > =ProfitTarget)
 {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Sell (0, Max (Open, ProfitTarget));
Commentary ("止盈");
}
Else If (Low < =StopLoss)
{
Sell (0, Min (Open, StopLoss));
Commentary ("止损");
}
Else If (MarketStrength [1] < = -1 * EntryStrength And Momentum1 [1]
<0 And Momentum2 [1] > =0 And Low < =LL1 [1])
{
Sell (0, Min (Open, LL1 [1]));
Commentary ("反向出场");
}
}
End

CL_SupermanSystem_S //基于市场强弱和动量的通道突破系统空
Params
  Numeric Length(5);     //强弱指标和通道计算的周期值
  Numeric Stop_Len(5);     //止损通道的周期值
  Numeric ProfitFactor(3);     //止盈相对止损的倍数
  Numeric EntryStrength(95);     //强弱指标的进场值
Vars
  NumericSeries CloseChange;     //收盘价变动值
  Numeric i;     //循环控制变量
  Numeric UpCloses;     //收盘价上涨累计值
  Numeric DnCloses;     //收盘价下跌累计值
  Numeric SumChange;     //收盘价变动累计值
  NumericSeries MarketStrength;     //市场强弱指标
  NumericSeries Momentum1;     //当前 Bar 相对前 4 根 Bar 的动量
  NumericSeries Momentum2;     //前 4 根 Bar 相对前 8 根 Bar 的动量
  NumericSeries HH1;     //N 周期高点
  NumericSeries HH2;     //N 周期高点
  NumericSeries LL;     //N 周期低点
  NumericSeries StopLoss;     //止损位
  NumericSeries ProfitTarget;     //止盈位
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
If (! CallAuctionFilter ()) Return;
//计算市场强弱指标
CloseChange = Close - Close [1];
UpCloses = 0;
DnCloses = 0;
For i = 0 To Length - 1
 {
//收盘价上涨计入涨幅累计
If (CloseChange [i] > 0)
UpCloses = UpCloses + CloseChange [i];
//否则计入跌幅累计
Else
DnCloses = DnCloses + CloseChange [i];
}
//计算周期内涨跌
SumChange = Summation (CloseChange, Length);
//周期内上涨，计算上涨强度，0 -100 之间
If (SumChange > =0)
 {
MarketStrength = SumChange/UpCloses * 100;
}
//周期内下跌，计算下跌强度，0 -100 之间
Else
 {
MarketStrength = SumChange/Abs (DnCloses) * 100;
}
//显示指标
//PlotNumeric ("MarketStrength", MarketStrength);
//计算动量
Momentum1 =  Close - Close [4];
Momentum2 =  Close [4] - Close [8];
//计算周期高低点，开仓突破用
HH1 = Highest (High, Length);
LL = Lowest (Low, Length);
//计算周期高点，开仓后止损用
HH2 = Highest (High, Stop_Len);
//开仓
If (MarketPosition = =0 And MarketStrength [1] < = -1 * EntryStrength
And Momentum1 [1] < =0 And Momentum2 [1] > 0 And Low < =LL [1] And Vol > 0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
SellShort (0, Min(Open, LL [1]));
//记录开仓 Bar 的周期高点作为止损位
StopLoss = HH2;
//根据止损位计算止盈位
ProfitTarget = EntryPrice - (StopLoss - EntryPrice) * ProfitFactor;
Commentary ("ProfitTarget = " + text (ProfitTarget));
}
//平仓
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
{
If (Low < = ProfitTarget)
{
BuyToCover (0, Min(Open, ProfitTarget));
Commentary ("止盈");
}
Else If (High > = StopLoss)
{
BuyToCover (0, Max(Open, StopLoss));
Commentary ("止损");
}
Else If (MarketStrength [1] > = EntryStrength And Momentum1 [1] > 0
And Momentum2 [1] < = 0 And High > = HH1 [1])
{
BuyToCover (0, Max(Open, HH1 [1]));
Commentary ("反向出场");
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于商品价差的通道突破系统（Spread Channel Breakout）

公式名称：

CL_SpreadChannelBreakout

策略说明：

本策略是以通道突破为基础的“四周规则”交易系统的价差交易版，策略本身和经典的“四周规则”并无区别，不同之处是将交易标的从单个的商品合约变为了两个商品的价差。

首先，策略会按照设定的两个商品的交易手数计算出商品的价差，并根据价差的开盘价、最高价、最低价、收盘价画出价差 K 线图。由于价差的计算是基于两个商品的 K 线数据而不是详细的 Tick 数据，所以只有价差的开盘价和收盘价能准确计算，最高价和最低价则取开盘价差和收盘价差的最高和最低。

然后，计算价差的一定周期的最高价和最低价，形成上下两条通道，当价差突破上通道时做多，价差突破下通道时做空，突破时反向仓位先平仓再反手。

止损方面，引入价差的更小周期的最高价和最低价，作为止损点。

公式源码：

```
CL_SpreadChannelBreakout_L  //基于商品价差的通道突破系统多

Params
  Numeric Lots0(1);    //商品 A 的头寸
  Numeric Lots1(1);    //商品 B 的头寸
  Numeric Length(20);    //通道的周期数
  Numeric StopLen(10);    //止损通道的周期数
Vars
  NumericSeries OO;    //价差开盘价
  NumericSeries HH;    //价差最高价
  NumericSeries LL;    //价差最低价
  NumericSeries CC;    //价差收盘价
  Numeric Factor0;   //A 商品计算价差的系数
  Numeric Factor1;   //B 商品计算价差的系数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries UpperLine;   //通道上轨
    NumericSeries LowerLine;   //通道下轨
    NumericSeries StopLine;   //止损位
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //价差计算系数
    Factor0 = Lots0 * Data0.ContractUnit * Data0.BigPointValue;
    Factor1 = Lots1 * Data1.ContractUnit * Data1.BigPointValue;
    //计算价差并输出价差 K 线
    CC = Data0.Close * Factor0 - Data1.Close * Factor1;
    OO = Data0.Open * Factor0 - Data1.Open * Factor1;
    HH = Max (OO, CC);
    LL = Min (OO, CC);
    PlotNumeric ("Open", OO);
    PlotNumeric ("High", HH);
    PlotNumeric ("Low", LL);
    PlotNumeric ("Close", CC);
    //计算价差的周期通道上下轨
    UpperLine = Highest (HH [1], Length);
    LowerLine = Lowest (LL [1], Length);
    PlotNumeric ("UpperLine", UpperLine);
    PlotNumeric ("LowerLine", LowerLine);
    //开仓
      If (Data0.Marketposition = = 0 And CC [1] > = UpperLine [1] And Da-
ta0.Vol > 0 And Data1.Vol > 0)
     {
    Data0.Buy (Lots0, data0.Open);
    Data1.SellShort (Lots1, Data1.Open);
    }
    //反向平仓
    If (Data0.Marketposition = = 1 And CC [1] < = LowerLine [1] And Da-
ta0.Vol > 0 And Data1.Vol > 0)
     {
    Data0.Sell (0, Data0.Open);
    Data1.BuyToCover (0, Data1.Open);
    }
    //止损
    Stopline = Lowest (LL [1], StopLen);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    If (Data0.MarketPosition = =1 And Data0.BarsSinceEntry > 0 And Da-
ta0.Vol > 0 And Data1.Vol > 0)
     {
    If (CC [1] < =StopLine [1])
     {
    Data0.Sell (0, Data0.Open);
    Data1.BuyToCover (0, Data1.Open);
    }
    }
  End

  CL_SpreadChannelBreakout_S  //基于商品价差的通道突破系统空
  Params
    Numeric Lots0 (1);   //商品 A 的头寸
    Numeric Lots1 (1);   //商品 B 的头寸
    Numeric Length (20);   //通道的周期数
    Numeric StopLen (10);   //止损通道的周期数
  Vars
    NumericSeries OO;   //价差开盘价
    NumericSeries HH;   //价差最高价
    NumericSeries LL;   //价差最低价
    NumericSeries CC;   //价差收盘价
    Numeric Factor0;   //A 商品计算价差的系数
    Numeric Factor1;   //B 商品计算价差的系数
    NumericSeries UpperLine;   //通道上轨
    NumericSeries LowerLine;   //通道下轨
    NumericSeries StopLine;   //止损位
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //价差计算系数
    Factor0 =Lots0 * Data0.ContractUnit * Data0.BigPointValue;
    Factor1 =Lots1 * Data1.ContractUnit * Data1.BigPointValue;
    //计算价差并输出价差 K 线
    CC =Data0.Close * Factor0 - Data1.Close * Factor1;
    OO =Data0.Open * Factor0 - Data1.Open* Factor1;
    HH =Max (OO, CC);
    LL =Min (OO, CC);
    PlotNumeric ("Open", OO);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    PlotNumeric ("High", HH);
    PlotNumeric ("Low", LL);
    PlotNumeric ("Close", CC);
    //计算价差的周期通道上下轨
    UpperLine = Highest (HH [1], Length);
    LowerLine = Lowest (LL [1], Length);
    PlotNumeric ("UpperLine", UpperLine);
    PlotNumeric ("LowerLine", LowerLine);
    //开仓
     If (Data0.Marketposition = = 0 And CC [1] < = LowerLine [1] And Da-
ta0.Vol > 0 And Data1.Vol > 0)
     {
    Data0.SellShort (Lots0, data0.Open);
    Data1.Buy (Lots1, Data1.Open);
    }
    //反向平仓
    If (Data0.Marketposition = = -1 And CC [1] > = UpperLine [1] And Da-
ta0.Vol > 0 And Data1.Vol > 0)
     {
    Data0.BuyToCover (0, Data0.Open);
    Data1.Sell (0, Data1.Open);
    }
    //止损
    Stopline = Highest (HH [1], StopLen);
    If (Data0.MarketPosition = = -1 And Data0.BarsSinceEntry > 0 And Da-
ta0.Vol > 0 And Data1.Vol > 0)
     {
    If (CC [1] > = StopLine [1])
     {
    Data0.BuyToCover (0, Data0.Open);
    Data1.Sell (0, Data1.Open);
    }
    }
  End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于凯特纳通道的交易系统（Keltner Channel）

公式名称：

CL_KeltnerChannel

策略说明：

该系统指标是由技术分析专家 Linda Raschke 在 Chester Keltner 开发的凯特纳通道指标改进而来。它基于价格的移动平均和真实波动幅度均值计算，波动部分使用了真实波动幅度再乘以一个乘数，乘数参数决定了凯特纳通道的灵敏度。

凯特纳通道计算公式：

通道中轨：收盘价的 10 周期移动平均线；

通道上轨：收盘价的 10 周期移动平均线加上 1.2 倍的 10 周期真实波动值；

通道下轨：收盘价的 10 周期移动平均线减去 1.2 倍的 10 周期真实波动值。

当价格向上突破凯特纳通道上轨后，在当根 K 线高点之上 0.5 倍通道幅度，设定多头触发单，此开仓条件单保留 5 根 K 线，5 根 K 线后取消条件单。当价格向下突破凯特纳通道下轨后，在当根 K 线低点之下 0.5 倍通道幅度，设定空头触发单，此开仓条件单保留 5 根 K 线，5 根 K 线后取消条件单。多头进场后前一根收盘价跌破凯特纳通道中轨，或者最新价跌破 4 周期低点，多单平仓。空头进场后前一根收盘价穿越凯特纳通道中轨，或者最新价突破 4 周期高点，空单平仓。

系统使用可以结合更长周期的过滤器对趋势进行判断，也可以对移动均值和乘数参数进行优化调整，或自行修改指标代码，对中轨计算方法以及波动部分进行改进。

公式源码：

```
CL_KeltnerChannel_L  //基于凯特纳通道的交易系统多

Params
  Numeric length(10);           //均线参数
  Numeric Constt(1.2);           //通道倍数
  Numeric ChanPcnt(0.5) ;        //入场参数
  Numeric buyN(5);             //入场触发条件有效 K 线周期
  Numeric stopN(4);             //低点止损参数
Vars
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries Price(0);          //关键价格
    NumericSeries KCU(0);            //通道上轨
    NumericSeries KCL(0);            //通道下轨
    NumericSeries ChanRng (0);          //通道宽度
    NumericSeries AvgVal(0);          //通道中轨
    NumericSeries AvgRange(0);        //真实波动均值 (atr)
    NumericSeries SetBar(0);
    NumericSeries CountL(0);          //触发单周期变量
    NumericSeries hh;                //多头触发单价位
    NumericSeries Lstopline;          //止损线
    bool con;                        //bool 变量
    BoolSeries con2;                 //boolSeries 变量
  Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //指标计算
    Price=Close;                               //关键价格，可以换成中位价等
    AvgVal=Average (Price, Length);                 //计算均线 默认 10 周期
    AvgRange=Average (TrueRange, Length);          //计算真实波动均值 (atr)
默认 10 周期
    //计算通道上轨=均线+1.2 倍的 10 周期真实波动值
    KCU=AvgVal + AvgRange*Constt;
    //计算通道下轨=均线-1.2 倍的 10 周期真实波动值
    KCL=AvgVal-AvgRange*Constt;
    ChanRng= (KCU-KCL) /2;                    //通道宽度/2
      //每经过 1 根 K 线 CountL+1，用于判断信号取消的变量，上穿上轨后，默认参数：
开仓点仅挂单 5 根 K 线
    CountL=CountL + 1;
  //bool 变量 con，当价格上穿上轨时为真
    con=CrossOver ( Price, KCU);
  //当 con 为真时，计算开仓线 hh，CountL 重置为 0
    If (con)
     {
    SetBar=High;
    CountL=0;
    hh=SetBar + (ChanRng*ChanPcnt);
    }
    //PlotNumeric ("KCU", KCU);
    //PlotNumeric ("KCL", KCL);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

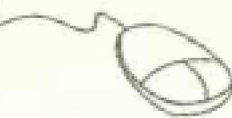

```
//If (MarketPosition = =0)   PlotNumeric ("hh", hh);
//系统入场
//当价格上穿上轨，并且在 buyN 根 K 线内 > =hh 时，买入开仓
If (MarketPosition = =0)
 {
If (Price [1] > KCU [1] and CountL < =buyN and High > =hh)
 {
Buy (0, max (Open, hh));
}
}
//系统出场
//bool 变量 con，当价格下穿轨道中轨时为真
con2 =CrossUnder (Close, AvgVal);
Lstopline =Lowest (Low [1], stopN);
If (MarketPosition = =1 and BarsSinceEntry > 0)
 {
//价格下穿轨道中轨时平仓
If (con2 [1])
 {
Sell (0, Open);
}
//价格小于 N 周期低点平仓 默认 4
If (Low < =Lstopline)
 {
Sell (0, Min (Open, Lstopline));
}
}
End
```

```
CL_KeltnerChannel_S  //基于凯特纳通道的交易系统空
Params
  Numeric length(10);              //均线参数
  Numeric Constt(1.2);             //通道倍数
  Numeric ChanPcnt(0.5) ;          //入场参数
  Numeric sellN(5);                //入场触发条件有效 K 线周期
  Numeric stopN(4);                //低点止损参数
Vars
  NumericSeries Price(0);          //关键价格
  NumericSeries KCU(0);            //通道上轨
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries KCL(0);                  //通道下轨
    NumericSeries ChanRng(0);          //通道宽度
    NumericSeries AvgVal(0);             //通道中轨
    NumericSeries AvgRange(0);           //真实波动均值 (atr)
    NumericSeries SetBar(0);
    NumericSeries CountS(0);             //触发单周期变量
    NumericSeries ll;                        //空头触发单价位
    NumericSeries Sstopline;             //止损线
    bool con;                              //bool 变量
    BoolSeries con2;                       //boolSeries 变量
  Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //指标计算
    Price=Close;                                       //关键价格，可以换成中位价等
    AvgVal=Average (Price, Length);                    //计算均线 默认10周期
    AvgRange=Average (TrueRange, Length);              //计算真实波动均值 (atr)
默认10周期
    //计算通道上轨=均线+1.2倍的10周期真实波动值
    KCU=AvgVal + AvgRange*Constt;
    //计算通道下轨=均线-1.2倍的10周期真实波动值
    KCL=AvgVal-AvgRange*Constt;
    ChanRng= (KCU-KCL) /2;                           //通道宽度/2
    //每经过1根K线CountL+1，用于判断信号取消的变量，下穿下轨后，默认参数：
开仓点仅挂单5根K线
  CountS=CountS + 1;
  //bool 变量 con，当价格下穿下轨时为真
    con=CrossUnder (price, KCL);
    //当 con 为真时，计算开仓线 ll，CountS 重置为 0
    If (con)
     {
    SetBar=Low;
    countS=0;
    ll=SetBar- (ChanRng*Chanpcnt);
    }
    //PlotNumeric ("KCU", KCU);
    //PlotNumeric ("KCL", KCL);
    //If (MarketPosition==0)   PlotNumeric ("ll", ll);
    //系统入场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
//当价格下穿下轨，并且在sellN根K线内<l1时，卖出开仓
If (MarketPosition = =0)
 {
If (Price [1] <KCL [1] and CountS < =sellN and Low < =l1)
 {
SellShort (0, Min (Open, l1));
}
}
//系统出场
//bool 变量 con，当价格上穿轨道中轨时为真
con2 =CrossOver (Close, AvgVal);
Sstopline =Highest (High [1], stopN);
If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry > 0)
 {
//价格上穿轨道中轨时平仓
If (con2 [1])
 {
BuyToCover (0, Open);
}
//或者价格大于N周期高点平仓 默认4
If (High > =Sstopline)
 {
BuyToCover (0, max (Sstopline, Open));
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于平移布林通道的系统（Displaced Boll）

公式名称：

CL_DisplacedBoll

策略说明：

波动区间和通道是技术分析师普遍使用的工具。有几类有效的波动区间指标：高低点的移动平均区间、移动平均线通道、肯特纳通道、布林带等。区间和通道可以用来判断支撑和阻力或者识别突破交易范围，比如布林带一般是绘制移动平均线上方和下方的两个标准差波动，一般90%的价格运动会在布林带内部运行。其次区间和通道，可用来表明突破。比如20周期高低点通道，大部分交易者会在突破20周期高点时开多仓或下破20周期低点时开空仓。

本系统基于布林带指标设计，将移动平均线前移16个周期后形成布林中轨，在此中轨加减2倍标准差，形成指标通道。向上突破通道上轨时开多仓，向下突破下轨时开空仓。

系统进出场信号均基于指标计算，未设计止损或独立的退出策略。在此系统基础上可以设计盈亏平衡、移动止损或资金管理策略以提高系统性能。

公式源码：

```
CL_DisplacedBoll_L //基于平移布林通道的系统多
Params
  Numeric AvgLen(3);      //boll 均线周期参数
  Numeric Disp(16);      //boll 平移参数
  Numeric SDLen(12);      //boll 标准差周期参数
  Numeric SDev(2);        //boll 通道倍数参数
Vars
  Numeric Price;                          //关键价格
  NumericSeries AvgVal (0);         //中轨
  NumericSeries SDmult (0) ;         //通道距离
  NumericSeries DispTop (0);         //通道高点
  NumericSeries DispBottom (0);    //通道低点
  Numeric MinPoint;                //最小变动价位
Begin
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
//集合竞价和小节休息过滤
If (! CallAuctionFilter ()) Return;
//指标计算
  MinPoint=MinMove * PriceScale;       //最小变动价位
Price=Close;                           //关键价格
//平移 boll 通道计算
AvgVal=Average (Price, AvgLen);
SDmult=StandardDev (Price, SDLen, 2) * SDev;
DispTop=AvgVal [Disp] + SDmult;
DispBottom=AvgVal [Disp] -SDmult;
//PlotNumeric ("DispTop", DispTop);
//系统入场
If (MarketPosition==0)
 {
If (High >=DispTop [1])
 {
Buy (0, Max (Open, DispTop [1]));
}
}
//系统出场
If (MarketPosition==1 and BarsSinceEntry > 0)
 {
If (Low <=DispBottom [1])
 {
Sell (0, Min (Open, DispBottom [1]));
}
}
End
```

```
CL_DisplacedBoll_S  //基于平移布林通道的系统空
Params
  Numeric AvgLen(3);       //boll 均线周期参数
  Numeric Disp(16);        //boll 平移参数
  Numeric SDLen(12);       //boll 标准差周期参数
  Numeric SDev(2);         //boll 通道倍数参数
Vars
  Numeric Price;                    //关键价格
  NumericSeries AvgVal(0);          //中轨
  NumericSeries SDmult(0) ;         //通道距离
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  NumericSeries DispTop(0);        //通道高点
  NumericSeries DispBottom(0);    //通道低点
  Numeric MinPoint;               //最小变动价位
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //指标计算
   MinPoint = MinMove * PriceScale;      //最小变动价位
  Price = Close;                         //关键价格
  //平移 boll 通道计算
  AvgVal = Average (Price, AvgLen);
  SDmult = StandardDev (Price, SDLen, 2) * SDev;
  DispTop = AvgVal [Disp] + SDmult;
  DispBottom = AvgVal [Disp] - SDmult;
  //PlotNumeric ("DispBottom", DispBottom);
  //系统入场
  If (MarketPosition = = 0)
   {
  If (Low < = DispBottom [1])
   {
  SellShort (0, Min (Open, DispBottom [1]));
  }
  }
  //系统出场
  If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry > 0)
   {
  If (High > = DispTop [1])
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, DispTop [1]));
  }
  }
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于平移的高低点均值通道与 K 线中值突破的系统（Average Channel Range Leader）

公式名称：

CL_AverageChannelRangeLeader

策略说明：

很多技术分析交易者认为平移后的指标可以减少“洗盘”虚假信号带来的小亏损。本系统基于平移后的高低点均值通道构建，通道用 K 线 5 周期前的高低点计算 20 周期均值，形成上下轨通道，并加入了 RangeLeader 线开仓过滤，增加系统胜率。

RangeLeader 是当前 K 线的中点在之前 K 线的最高点上，且当前 K 线的振幅大于之前 K 线的振幅的 K 线。当上根 K 线为 RangeLead，并且上一根收盘价大于 N 周期前高点的 MA，当前无多仓，则开多仓；当上根 K 线为 RangeLead，并且上一根收盘价小于 N 周期前低点的 MA，当前无空仓，则开空仓。开仓后 5 个 K 线内用中轨止损，5 个 K 线后用外轨止损。

公式源码：

```
CL_AverageChannelRangeLeader_L  //基于平移的高低点均值通道与 K 线中值突破的系统多
Params
  Numeric AvgLen(20);    //高低点均线计算周期
  Numeric AbsDisp(5);    //高低点均线前移周期
  Numeric ExitBar(5);    //止损周期参数，该周期以前中轨止损，以后外轨止损
Vars
  NumericSeries UpperAvg(0);       //通道上轨
  NumericSeries LowerAvg(0);       //通道下轨
  NumericSeries ExitAvg(0);        //通道中轨
  BoolSeries RangeLeadB(False);        //是否 RangeLead
  NumericSeries MedianPrice;          //K 线中价
  Numeric minpoint;                  //最小变动价位
  NumericSeries range;               //振幅
Begin
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//集合竞价和小节休息过滤
If (! CallAuctionFilter ()) Return;
//指标计算
minpoint = Minmove * PriceScale;   //最小变动价位
range = High - Low;
UpperAvg = Average (High [AbsDisp], AvgLen); //计算N周期前高点的MA，N
= 参数 AbsDisp
LowerAvg = Average (Low [AbsDisp], AvgLen); //计算N周期前低点的MA，N
= 参数 AbsDisp
MedianPrice = (High + Low) *0.5;          //计算K线中点
//计算N周期前K线中点的MA，N = 参数 AbsDisp
ExitAvg = Average (MedianPrice [AbsDisp], AvgLen);
//PlotNumeric ("lineu", UpperAvg);
//PlotNumeric ("lineM", ExitAvg);
//PlotNumeric ("lingd", LowerAvg);
//当K线中点大于前一根K线高点并且振幅大于上一根振幅时，RangeLeadB为真
RangeLeadB = MedianPrice > High [1] and Range > Range [1];
//系统入场
If (MarketPosition = =0)
 {
//上根K线RangeLeadB为真，并且上一根收盘价大于N周期前高点的MA，当前无多
仓，则开多仓
If (RangeLeadB [1] and Close [1] > UpperAvg [1])
 {
Buy (0, Open);
}
}
//系统出场
//开仓后N根K线内用中轨止损，N根K线后用上轨止损，N = 参数 ExitBar
If (MarketPosition = =1 and BarsSinceEntry > 0)
 {
If (BarsSinceEntry < =ExitBar )
 {
If (Low < =ExitAvg)
 {
Sell (0, Min (Open, ExitAvg));
}
}
Else If (BarsSinceEntry > ExitBar)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
      {
      If (Low <=UpperAvg-minpoint)
      {
      Sell (0, Min (Open, UpperAvg-minpoint));
      }
      }
      }
   End
```

CL_AverageChannelRangeLeader_S //基于平移的高低点均值通道与K线中值突破的系统空

```
   Params
      Numeric AvgLen(20);    //高低点均线计算周期
      Numeric AbsDisp(5);    //高低点均线前移周期
      Numeric ExitBar(5);    //止损周期参数，该周期以前中轨止损，以后外轨止损
   Vars
      NumericSeries UpperAvg(0);      //通道上轨
      NumericSeries LowerAvg(0);      //通道下轨
      NumericSeries ExitAvg(0);       //通道中轨
      BoolSeries RangeLeadS(False);   //是否 RangeLead
      NumericSeries MedianPrice;      //K 线中价
      Numeric minpoint;               //最小变动价位
      NumericSeries range;            //振幅
   Begin
      //集合竞价和小节休息过滤
      If (! CallAuctionFilter ()) Return;
      //指标计算
      minpoint=Minmove*PriceScale;        //最小变动价位
      range=High-Low;
      UpperAvg=Average (High [AbsDisp], AvgLen); //计算N周期前高点的MA,N=参数AbsDisp
      LowerAvg=Average (Low [AbsDisp], AvgLen);   //计算N周期前低点的MA,N=参数AbsDisp
      MedianPrice= (High + Low) *0.5;         //计算K线中点
      //计算N周期前K线中点的MA,N=参数AbsDisp
      ExitAvg=Average (MedianPrice [AbsDisp], AvgLen);
      //PlotNumeric ("lineu", UpperAvg);
      //PlotNumeric ("lineM", ExitAvg);
      //PlotNumeric ("lingd", LowerAvg);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//当K线中点小于前一根K线低点并且振幅大于上一根振幅时，RangeLeadS为真
RangeLeadS=MedianPrice<Low[1] and Range > Range[1];
//系统入场
If (MarketPosition==0)
{
//上根K线RangeLeadS为真，并且上一根收盘价小于N周期前低点的MA，当前无空仓，则开空仓
If (RangeLeadS[1] and Close[1] <LowerAvg[1])
{
Sellshort (0, Open);
}
}
//系统出场
//开仓后N根K线内用中轨止损，N根K线后用上轨止损，N=参数ExitBar
If (MarketPosition==-1 and BarsSinceEntry > 0)
{
If (BarsSinceEntry <=ExitBar)
{
If (High >=ExitAvg)
{
Buytocover (0, Max (Open, ExitAvg));
}
}
Else If (BarsSinceEntry > ExitBar)
{
If (High >=LowerAvg + minpoint)
{
Buytocover (0, Max (Open, LowerAvg + minpoint));
}
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于平移通道的交易系统（No Hurry System）

公式名称：

CL_NoHurrySystem

策略说明：

一些系统交易研究者认为简单的突破比其他受欢迎的指标更有价值，认为没有比市场创造新高更看好，没有比市场创造新的低点更悲观，并且突破系统保证交易者能参与到每一个主要趋势。但是简单突破交易也存在缺陷，虽然每一个上升趋势必定突破通道高点，但是市场突破高点后不一定会继续上升，可能转为下跌。市场上涨或下跌趋势（相对于在一个交易区间波动）只有15%～20%的时间。为了获取利润，价格通道突破或其他的趋势跟踪策略必须考虑盈利幅度，以捕获趋势时获得尽可能小的亏损。

本系统基于平移后的高低点通道，当高点上穿平移通道高点时开多仓，当低点下穿平移通道低点时开空仓。开仓后，ATR跟踪止盈以及通道另一侧止损。策略还有很多改进空间，增加趋势指标过滤比如ADX，增加突破过滤比如突破超过真实波动区间的N倍才进仓，增加时间过滤比如突破持续N周期才进场等。通过合理的调整和优化，增加实战获利可能。

公式源码：

```
CL_NoHurrySystem_L    //基于平移通道的交易系统多
Params
  Numeric ChanLength(20);      //通道计算周期
  Numeric ChanDelay(15);       //通道平移周期
  Numeric TrailingATRs(3);     //ATR跟踪止损倍数
  Numeric ATRLength(10);       //ATR计算周期
Vars
  NumericSeries UpperChan(0);          //通道上轨
  NumericSeries  LowerChan(0);         //通道下轨
  NumericSeries PosHigh(0);            //记录开仓后高点
  NumericSeries ATRVal(0);             //ATR均值
  bool con;                            //bool中间变量
  Numeric minpoint;                    //最小变动价位
  NumericSeries stopline;              //止损线计算
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //指标计算
  minpoint =Minmove * PriceScale;           //最小变动价位
  UpperChan = Highest (High, ChanLength);   //UpperChan = N 周期高点，默认 20
  LowerChan = Lowest (Low, ChanLength);     //LowerChan = N 周期低点，默认 20
  //PlotNumeric ("UpperChan", UpperChan [ChanDelay +1]);
  //PlotNumeric ("LowerChan", LowerChan [ChanDelay +1]);
  //系统入场
  //价格向上突破 ChanDelay 周期前的 UpperChan，开多仓
  con = High > = UpperChan [ChanDelay + 1] and High [1] < UpperChan [ChanDelay +1];
  If (MarketPosition = =0)
   {
  If (con)
   {
  Buy (0, max (Open, UpperChan [ChanDelay +1]));
  }
  }
  //系统出场
  //PosHigh 记录开仓后高点
  If (BarsSinceEntry = =0 )
  PosHigh = High;
  Else If (High > PosHigh [1] )
  PosHigh = High;
  //ATR 跟踪止损，通道止损
  ATRVal = AvgTrueRange (ATRLength) * TrailingATRs;
  If (MarketPosition = =1 and BarsSinceEntry > 0)
   {
  stopline = Max (PosHigh [1] - ATRVal [1], LowerChan [ChanDelay +1] - minpoint);
  If (Low < =stopline )
   {
  Sell (0, min (Open, stopline));
  }
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net




```
End

CL_NoHurrySystem_S  //基于平移通道的交易系统空
Params
  Numeric ChanLength(20);      //通道计算周期
  Numeric ChanDelay(15);       //通道平移周期
  Numeric TrailingATRs(3);     //ATR 跟踪止损倍数
  Numeric ATRLength(10);       //ATR 计算周期
Vars
  NumericSeries UpperChan(0);        //通道上轨
  NumericSeries  LowerChan(0);        //通道下轨
  NumericSeries PosLow(0);           //记录开仓后低点
  NumericSeries ATRVal(0);           //ATR 均值
  bool con;                        //bool 中间变量
  Numeric minpoint;                 //最小变动价位
  NumericSeries stopline;           //止损线计算
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //指标计算
  minpoint = Minmove * PriceScale;               //最小变动价位
  UpperChan = Highest (High, ChanLength);       //UpperChan = N 周期高点，
默认 20
  LowerChan = Lowest (Low, ChanLength);         //LowerChan = N 周期低点，
默认 20
  //PlotNumeric ("UpperChan", UpperChan [ChanDelay + 1]);
  //PlotNumeric ("LowerChan", LowerChan [ChanDelay + 1]);
  //系统入场
  //价格向下突破 ChanDelay 周期前的 LowerChan，开空仓
  con = Low < = LowerChan [ChanDelay + 1] and Low [1] > LowerChan [Chan-
Delay + 1];
  If (MarketPosition = = 0)
   {
  If (con)
   {
  SellShort (0, min (Open, LowerChan [ChanDelay + 1]));
  }
  }
  //系统出场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//PosLow 记录开仓低点
If (BarsSinceEntry==0 )
PosLow=Low;
Else If (Low<PosLow [1] )
PosLow=Low;
//ATR 跟踪止损，通道止损
ATRVal=AvgTrueRange (ATRLength) *TrailingATRs;
If (MarketPosition==-1 and BarsSinceEntry > 0)
 {
stopline=Min (PosLow [1] + ATRVal [1], UpperChan [ChanDelay+1] +
minpoint);
If (High >=stopline)
 {
BuyToCover (0, max (Open, stopline));
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于用波动加权后的 WOBV 的交易系统（OBV Revisited）

公式名称：

CL_OBVRevisited

策略说明：

OBV 指标是由 Joe Granville 创造的。OBV 以某日为基期，逐日累计每日上市股票总成交量，若隔日指数或股票上涨，则基期 OBV 加上本日成交量为本日 OBV。隔日指数或股票下跌，则基期 OBV 减去本日成交量为本日 OBV。但 OBV 以当日涨或跌区分计算 OBV 的累计，不能很好地体现每个 Bar 的价格波动，不同 K 线形态反映的多空信息明显是有区别的。基于波动加权的 OBV 指标公式：WOBV = ((Close-Open) / (High-Low)) * Volume

当 WOBV 上穿它的 MA 时，在当根 K 线高点建立做多触发单，当 WOBV 下穿它的 MA 时，次根 K 线开盘平多仓；当 WOBV 下穿它的 MA 时，在当根 K 线低点建立做空触发单，当 WOBV 上穿它的 MA 时，次根 K 线开盘平空仓。本系统指标成交量影响因素较大，更适合用于股票市场或指数判断。

公式源码：

```
CL_OBVRevisited_L   //基于用波动加权后的 OBV 的交易系统多
Params
  Numeric AvgLength(25);        //计算 WOBV 的 MA 周期值
Vars
  NumericSeries WOBV(0);        //WOBV 指标变量
  NumericSeries SSMA(0);            //WOBV 指标均值变量
  boolSeries BuySetup(False);        //开多标识
  NumericSeries LEPrice(0);        //多头触发线
  bool con;                    //bool 变量
  bool con2;                    //bool 变量
  boolSeries con3;                //boolSeries 变量
  Numeric minpoint;            //最小变动价位
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
If (! CallAuctionFilter ()) Return;
minpoint = Minmove * PriceScale;   //计算最小变动价位
//WOBV 指标计算
If (High - Low < > 0)
{
WOBV = WOBV + ( ( (Close - Open) / (High - Low)) * Vol);
}
SSMA = Average (WOBV, AvgLength); //计算 WOBV 的 MA
//多空触发条件计算
con = CrossOver (WOBV, SSMA);
If (con)
{
BuySetup = True;
LEPrice = High;
}
con2 = CrossUnder (WOBV, SSMA);
If (con2)
{
BuySetup = False;
}
//PlotNumeric ("WOBV", WOBV);
//PlotNumeric ("SSMA", SSMA);
//做多标识初始化
If (MarketPosition = =1)
BuySetup = False;
//系统入场
If (MarketPosition = =0)
{
If (BuySetup [1] and High > =LEPrice [1] + minpoint)
{
Buy (0, max (Open, LEPrice [1] + minpoint));
}
}
//系统出场
con3 = CrossUnder (WOBV, SSMA);
If (MarketPosition = =1 and BarsSinceEntry > 0)
{
If (con3 [1])
{
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
  Sell (0, Open);
  }
  }
End

CL_OBVRevisited_S  //基于用波动加权后的 OBV 的交易系统空
Params
  Numeric AvgLength(25);          //计算 WOBV 的 MA 周期值
Vars
  NumericSeries WOBV(0);         //WOBV 指标变量
  NumericSeries SSMA(0);         //WOBV 指标均值变量
  boolSeries SellSetup(False);     //开空标识
  NumericSeries SEPrice(0);      //空头触发线
  bool con;                    //bool 变量
  bool con2;                  //bool 变量
  boolSeries con3;                //boolSeries 变量
  Numeric minpoint;          //最小变动价位
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  minpoint = Minmove * PriceScale;        //计算最小变动价位
  //WOBV 指标计算
  If (High - Low < > 0)
   {
  WOBV = WOBV + ( ( (Close - Open) / (High - Low)) * Vol);
  }
  SSMA = Average (WOBV, AvgLength);    //计算 WOBV 的 MA
  //多空触发条件计算
  con = CrossOver (WOBV, SSMA);
  If (con)
   {
  SellSetup = False;
  }
  con2 = CrossUnder (WOBV, SSMA);
  If (con2)
   {
  SellSetup = True;
  SEPrice = Low;
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//PlotNumeric ("WOBV", WOBV);
//PlotNumeric ("SSMA", SSMA);
//做空标识初始化
If (MarketPosition = = -1 )
SellSetup = False;
//系统入场
If (MarketPosition = =0)
 {
If (SellSetup [1] and Low < =SEPrice [1] -minpoint)
 {
SellShort (0, min (Open, SEPrice [1] -minpoint));
}
}
//系统出场
con3 =CrossOver (WOBV, SSMA);
If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry > 0)
 {
If (con3 [1])
 {
Buytocover (0, Open);
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于开收盘价格间的相对关系变化进行判断的交易系统（Open-Close Histogram）

公式名称：

CL_Open_Close_Histogram

策略说明：

平均来看，上升趋势中收盘价通常大于开盘价；下降趋势中收盘价通常小于开盘价。本系统基于此思想，通过开盘价与收盘价之间的关系判断市场的趋势，构建系统交易规则。

具体判断趋势的方法为：首先分别计算最近10根K线开盘价和收盘价的指数移动平均值，然后计算收盘价指数移动平均值与开盘价指数移动平均值之差，以此差值作柱状图。当柱状图从零轴下方上穿到零轴上方意味着平均收盘价大于平均开盘价，因而判断市场处于上升趋势中；反之，当柱状图从零轴上方下穿到零轴下方意味着平均收盘价小于平均开盘价，判断市场处于下降趋势中。

交易系统的开、平仓条件如下（以多头为例，空头反之即可）：

将差值柱状图从零轴下方上穿到零轴上方的K线的最高价加上最近10根K线的真实波动范围的0.5倍作为多头入场触发价，最低价减去最近10根K线的真实波动范围的0.5倍作为多头平仓触发价。

当柱状图位于零轴上方，市场处于上升趋势中时，一旦价格向上突破多头入场触发价，即进场做多；当市场转为下降趋势，或者价格向下突破多头平仓触发价，则多头出场。

公式源码：

```
CL_Open_Close_Histogram_L //基于开收盘价格间的相对关系变化进行判断多
Params
  Numeric OpenLen(10);        //用于计算开盘价指数移动平均的周期
  Numeric CloseLen(10);        //用于计算收盘价指数移动平均的周期
Vars
  NumericSeries Histogram(0);    //记录开盘价指数移动平均与收盘价指数移动
平均之差
  NumericSeries BuyPrice(0);        //多头触发价格
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries LongExitPrice(0);    //多头平仓触发价格
    BoolSeries con1;                   //判断是否为上升趋势
    BoolSeries con2;                   //判断是否为下降趋势
    NumericSeries ATR10(0);            //ATR
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //条件设置
    Histogram=XAverage (Close, CloseLen) -XAverage (Open, OpenLen);
    //PlotNumeric ("Ma1", XAverage (Close, CloseLen));
    //PlotNumeric ("Ma2", XAverage (Open, OpenLen));
    con1=CrossOver (Histogram, 0);
    con2=CrossUnder (Histogram, 0);
    ATR10=Average (TrueRange, 10);
    //设置多头入场触发价与多头平仓触发价
    If (con1)
     {
      BuyPrice=High + ATR10*0.5;
      LongExitPrice=Low-ATR10*0.5;
    }
    //满足上升趋势且向上突破触发价则进场做多
    If (Histogram [1] >0 And Vol > 0)
     {
    If (High>=BuyPrice) Buy (0, Max (Open, BuyPrice));
    }
    //转为下降趋势多头平仓出场
    If (MarketPosition==1 And BarsSinceEntry>0 And con2 [1] And Vol >
0)
     {
       Sell (0, Open);
    }
    //向下突破多头平仓触发价格则多头平仓出场
    If (MarketPosition==1 And BarsSinceEntry>0 And low<=LongExit-
Price And Vol > 0)
     {
       Sell (0, Min (Open, LongExitPrice));
    }
    //Commentary ("con1=" +IIFString (con1," True"," False"));
    //Commentary ("con2=" +IIFString (con2," True"," False"));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    //Commentary ("BuyPrice=" +Text (BuyPrice));
    //Commentary ("LongExitPrice=" +Text (LongExitPrice));
    //Commentary ("histogram=" +Text (Histogram));
    //Commentary ("MP=" +Text (MarketPosition));

    //在图表上显示多头进场触发价格与多头平仓触发价格
    If (MarketPosition==0 and Histogram>0 and BuyPrice>0)
    PlotNumeric ("BuyPrice", BuyPrice);
    If (MarketPosition==1)  PlotNumeric ("LongExitPrice", LongExit-
Price);
  End

  CL_Open_Close_Histogram_S //基于开收盘价格间的相对关系变化进行判断空
  Params
    Numeric OpenLen (10);     //用于计算开盘价指数移动平均的周期
    Numeric CloseLen (10);     //用于计算收盘价指数移动平均的周期
  Vars
    NumericSeries Histogram (0); //记录开盘价指数移动平均与收盘价指数移动平
均之差
    NumericSeries SellPrice (0);     //空头触发价格
    NumericSeries ShortExitPrice (0);   //空头平仓触发价格
    BoolSeries con1;   //判断是否为上升趋势
    BoolSeries con2;   //判断是否为下降趋势
    NumericSeries ATR10 (0);
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //条件设置
    Histogram=XAverage (Close, CloseLen) -XAverage (Open, OpenLen);
    //PlotNumeric ("Ma1", XAverage (Close, CloseLen));
    //PlotNumeric ("Ma2", XAverage (Open, OpenLen));
    con1=CrossOver (Histogram, 0);
    con2=CrossUnder (Histogram, 0);
    ATR10=Average (TrueRange, 10);
    //设置空头入场触发价与空头平仓触发价
    If (con2)
     {
    SellPrice=Low-ATR10*0.5;
    ShortExitPrice=High+ATR10*0.5;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
}
//满足下降趋势且向下突破触发价则进场做空
If (Histogram [1] <0 And Vol > 0)
 {
If (low< =SellPrice) SellShort (0, Min (Open, SellPrice));
}
//转为上升趋势空头平仓出场
If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry>0 And con1 [1] And Vol
> 0)
 {
BuyToCover (0, Open);
}
//向上突破空头平仓触发价格则空头平仓出场
If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry>0 And High > =ShortEx-
itPrice And Vol > 0)
 {
BuyToCover (0, Max (Open, ShortExitPrice));
}
//Commentary ("con1 =" +IIFString (con1," True"," False"));
//Commentary ("con2 =" +IIFString (con2," True"," False"));
//Commentary ("SellPrice =" +Text (SellPrice));
//Commentary ("ShortExitPrice =" +Text (ShortExitPrice));
//Commentary ("histogram =" +Text (Histogram));
//Commentary ("MP =" +Text (MarketPosition));
//在图表上显示空头进场触发价格与空头平仓触发价格
If (MarketPosition = =0 and histogram<0 and SellPrice>0)
PlotNumeric ("SellPrice", SellPrice);
If (MarketPosition = = -1)  PlotNumeric ("ShortExitPrice", ShortE-
xitPrice);
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于指数移动平均线交易系统（Three Exponential Moving Average Crossover Trade System）

公式名称：

CL_Three_EMA_Crossover_System

策略说明：

大多数投资者可能都使用过均线交叉系统，比如双均线交叉或者三条均线交叉等。但是经过公司测试员的测试，发现传统的均线交叉系统并不完善，本系统对之做了一些改进，使得交易更为合理。第一，传统的均线交叉系统大都使用简单移动平均线，计算均线时每一根 K 线数据所占的权重相同。实际上大多数交易者认为距离当前 K 线越近的数据对当前价格的影响更大一些，即距离当前 K 线越近的 K 线数据应该占有更多的权重，因此本系统中将计算简单移动平均线修改为计算指数移动平均线；第二，传统均线系统中多头开仓条件为短期均线大于长期均线，长期均线大于更长期均线；空头开仓条件为短期均线值小于长期均线值，长期均线值小于更长期均线值。但是这种传统的均线系统反应有些慢，因此本系统将开仓条件作了如下改进：

多头开仓条件：短期均线上穿长期均线同时长期均线值大于更长期均线值。

空头开仓条件：短期均线下穿长期均线同时长期均线值小于更长期均线值。

均线系统还有很多可以挖掘的地方，本系统只是给读者提供了一个参考，读者如果有兴趣可进一步深入研究。

公式源码：

```
CL_Three_EMA_Crossover_System_L //基于指数移动平均线组进行判断多
Params
  Numeric  AvgLen1(6);
  Numeric  AvgLen2(12);
  Numeric  AvgLen3(28);
  Numeric  RLength(4);
Vars
  NumericSeries  Avg1;    //指数移动平均1
  NumericSeries  Avg2;    //指数移动平均2
  NumericSeries  Avg3;    //指数移动平均3
  BoolSeries    BuyCon1(False);    //做多条件之一
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries  LongStopPrice;   //跟踪止损价
    NumericSeries  Range;  //K线幅度
    NumericSeries  RangeL;
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //初始设置
    Avg1 =XAverage (Close, AvgLen1);
    Avg2 =XAverage (Close, AvgLen2);
    Avg3 =XAverage (Close, AvgLen3);
    Range =High - Low;   //定义K线幅度
    //在图表上画出指数移动平均线
    PlotNumeric ("Avg1", Avg1);
    PlotNumeric ("Avg2", Avg2);
    PlotNumeric ("Avg3", Avg3);
    //Avg1向上穿过Avg2为买入条件之一
    BuyCon1 =CrossOver (Avg1, Avg2);
    //BuyCon1满足且Avg2大于Avg3时，做多
    If (BuyCon1 [1] And Avg2 [1]  >Avg3 [1] And Vol > 0)
    Buy (0, Open);
    //Avg1小于Avg2多头出场
    If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry >0 And Avg1 [1]  <Avg2
[1] And Vol > 0)
    Sell (0, Open);
    //设置跟踪止损价
    RangeL =Average (Range, RLength);
    If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry = =0)
     {
       LongStopPrice =Low - RangeL;
    } Else If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry >0)
     {
       LongStopPrice =LongStopPrice + (Low - LongStopPrice) *0.25;
    }
    //Commentary ("LongStopPrice =" +Text (LongStopPrice));
    //向下跌破跟踪止损价多头出场
    If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry >0 And Low < =LongStop-
Price [1] And Vol > 0)
     {
       Sell (0, Min (Open, LongStopPrice [1]));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
   }
End

CL_Three_EMA_Crossover_System_S //基于指数移动平均线组进行判断空
Params
  Numeric  AvgLen1(6);
  Numeric  AvgLen2(12);
  Numeric  AvgLen3(28);
  Numeric  RLength(4);
Vars
  NumericSeries  Avg1;    //指数移动平均1
  NumericSeries  Avg2;    //指数移动平均2
  NumericSeries  Avg3;    //指数移动平均3
  BoolSeries    SellCon1(False);   //做空条件之一
  NumericSeries  ShortStopPrice;   //跟踪止损价
  NumericSeries  Range;   //K线幅度
  NumericSeries  RangeS;
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //初始设置
  Avg1 =XAverage (Close, AvgLen1);
  Avg2 =XAverage (Close, AvgLen2);
  Avg3 =XAverage (Close, AvgLen3);
  Range =High - Low;   //定义K线幅度
  //在图表上画出指数移动平均线
  PlotNumeric ("Avg1", Avg1);
  PlotNumeric ("Avg2", Avg2);
  PlotNumeric ("Avg3", Avg3);
  //Avg1 向下穿过 Avg2 为卖出条件之一
  SellCon1 =CrossUnder (Avg1, Avg2);
  //SellCon1 满足且 Avg2 小于 Avg3 时，做空
  If (SellCon1 [1] And Avg2 [1] <Avg3 [1] And Vol > 0)
  SellShort (0, Open);
  //Avg1 大于 Avg2 空头出场
  If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry >0 And Avg1 [1] >Avg2
[1] And Vol > 0)
  BuyToCover (0, Open);
  //空头进场后记录跟踪止损价
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        RangeS = Average (Range, RLength);
        If (MarketPosition == -1 And BarsSinceEntry == 0)
        {
            ShortStopPrice = High + RangeS;
        } Else If (MarketPosition == -1 And BarsSinceEntry > 0)
        {
            ShortStopPrice = ShortStopPrice - (ShortStopPrice - High) /3;
        }
        //Commentary ("ShortStopPrice = " + Text (ShortStopPrice));
        //向上突破跟踪止损价空头出场
        If (MarketPosition == -1 And BarsSinceEntry > 0 And High >= Short-
StopPrice [1] And Vol > 0)
        {
        BuyToCover (0, Max (Open, ShortStopPrice [1]));
        }
    End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于初始交易范围突破交易系统

(Trading Range Breakout)

公式名称：

CL_Trading_Range_Breakout

策略说明：

本系统的构建依托 Alex Saitta 文章“Range Breakout Trading in Treasury Bonds”中提到的交易思想。该系统首先计算 7 周期（当然用户也可以使用其他周期）内的最高价和最低价，将其差值作为交易区间。开仓时首先要满足 7 周期内的最高价与各 K 线最高价之差的绝对值之和或 7 周期内的最低价与各 K 线最低价之差的绝对值之和大于交易区间的一定倍数，并且当前 K 线的真实波动范围大于平均波动幅度（ATR）这两个必要条件。然后，再设置进一步的开仓条件为：

多头开仓条件：收盘价站在交易区间高点之上且 K 线中点高于上一根 K 线最高价。

空头开仓条件：收盘价站在交易区间低点之下且 K 线中点低于上一根 K 线最低价。

出场方式：

初始止损：将交易区间的高点作为空头出场的初始止损价，将交易区间的低点作为多头出场的初始止损价。

趋势反转止损：满足多头开仓条件则平掉空单，反之亦然。

跟踪止盈：开仓之后不断更新盈利峰值价，当盈利峰值价向下回落 ATR 的一定倍数多头出场，当盈利峰值价向上突破 ATR 的一定倍数则空头出场。

至此，我们构建完了交易区间突破系统。感兴趣的读者可以在此基础上做出进一步的改进。

公式源码：

```
CL_Trading_Range_Breakout_L //基于初始交易范围突破的思想来建立系统多

Params
  Numeric RangeLen(7);
  Numeric RngPcnt(200);
  Numeric ATRs(8);
  Numeric ATRLen(2);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Vars
  NumericSeries RangeH(0);   //7 周期高点
  NumericSeries RangeL(0);   //7 周期低点
  NumericSeries TRange(0);   //7 周期区间
  //记录 7 周期高低点分别与 7 周期内各 K 线最高最低值的距离之和
  NumericSeries NoTrades(0);
  NumericSeries LongRisk(0);   //初始止损价
  NumericSeries LongHigh(0);   //跟踪止盈价
  NumericSeries ATR;   //2 周期 ATR 均值
  NumericSeries ATRMA;   //7 周期 ATR 均值
  Numeric value1;
  BoolSeries Condition1;
  BoolSeries Condition2;
  BoolSeries Condition3;
  BoolSeries Condition4;
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //初始设置
  RangeH=Highest (High [1], RangeLen);
  RangeL=Lowest (Low [1], RangeLen);
  TRange=RangeH-RangeL;
  ATR=AvgTrueRange (ATRLen);
  NoTrades=0;
  ATRMA=AvgTrueRange (RangeLen);
  For value1 =1 To RangeLen          //1 -7 循环
   {
//7 周期高点与 7 周期内各 K 线最高值的距离之和
  If (High [value1] < =RangeH )
  NoTrades=NoTrades + (RangeH-High [value1]);
  //7 周期低点与 7 周期内各 K 线最低值的距离之和
  If (Low [value1] > =RangeL  )
  NoTrades=NoTrades + (Low [value1] -RangeL);
  }
  //计算条件
//7 周期区间“空隙”之和 >7 周期区间高度的 2 倍
  Condition1=NoTrades> =TRange* (RngPcnt*0.01);
  //当根 K 线 ATR>前根 7 周期均值
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Condition2 = TrueRange > ATRMA [1] ;
  //收盘价创 7 周期高点，且 K 线中点高于前 K 线最高价
Condition3 = Close > RangeH And (High + Low) * 0.5 > High [1];
  //收盘价创 7 周期低点，且 K 线中点低于前 K 线最低价
Condition4 = Close < RangeL And (High + Low) * 0.5 < Low [1];
  //多头入场
  If (Condition1 [1] And Condition2 [1])
   {
  If (Condition3 [1] And MarketPosition = =0 And Vol > 0)
   {
  Buy (0, Open);
  LongRisk = RangeL;       //记录初始止损价
  LongHigh = High;         //记录跟踪止盈价
  }
  }
  //更新盈利峰值价
  If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > 0) LongHigh = Max (Long-
High, High);
  //多头出场
  If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
   {
  //收盘价创 7 周期低点，且 K 线中点低于前 K 线最低价多头出场
  If (Condition4 [1])
   {
  Sell (0, Open);
  }
  //跌破初始止损价多头出场
  If (Low < = LongRisk)
   {
  Sell (0, Min (Open, LongRisk));
  }
  //盈利峰值价回落 ATR 一定倍数多头出场
  If (Low < = LongHigh [1] - (ATRs * ATR [1]))
   {
  Sell (0, Min (Open, LongHigh [1] - (ATRs * ATR [1])));
  }
  }
 End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
CL_Trading_Range_Breakout_S //基于初始交易范围突破的思想来建立系统空
Params
  Numeric RangeLen(7);
  Numeric RngPcnt(200);
  Numeric ATRs(8);
  Numeric ATRLen(2);
Vars
  NumericSeries RangeH(0);    //7 周期高点
  NumericSeries RangeL(0);    //7 周期低点
  NumericSeries TRange(0);    //7 周期区间
  //记录 7 周期高低点分别与 7 周期内各 K 线最高最低值的距离之和
  NumericSeries NoTrades(0);
  NumericSeries ShortRisk(0); //初始止损价
  NumericSeries ShortLow(0);    //跟踪止盈价
  NumericSeries ATR;    //2 周期 ATR 均值
  NumericSeries ATRMA;    //7 周期 ATR 均值
  Numeric value1;
  BoolSeries Condition1;
  BoolSeries Condition2;
  BoolSeries Condition3;
  BoolSeries Condition4;
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //初始设置
  RangeH = Highest (High [1], RangeLen);
  RangeL = Lowest (Low [1], RangeLen);
  TRange = RangeH - RangeL;
  ATR = AvgTrueRange (ATRLen);
  NoTrades = 0;
  ATRMA = AvgTrueRange (RangeLen);    //7 周期 ATR 均值
  For value1 = 1 To RangeLen          //1 - 7 循环
   {
  //7 周期高点与 7 周期内各 K 线最高值的距离之和
 If (High [value1] < = RangeH )
  NoTrades = NoTrades + (RangeH - High [value1]);
  //7 周期低点与 7 周期内各 K 线最低值的距离之和
 If (Low [value1] > = RangeL  )
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
NoTrades = NoTrades + (Low [value1] - RangeL);
}
//计算条件
//7 周期区间“空隙”之和 >7 周期区间高度的 2 倍
Condition1 = NoTrades > = TRange * (RngPcnt * 0.01);
//当根 K 线 ATR > 前根 7 周期均值
Condition2 = TrueRange > ATRMA [1];
//收盘价创 7 周期高点，且 K 线中点高于前 K 线最高价
Condition3 = Close > RangeH And (High + Low) * 0.5 > High [1];
//收盘价创 7 周期低点，且 K 线中点低于前 K 线最低价
Condition4 = Close < RangeL And (High + Low) * 0.5 < Low [1];
//空头入场
If (Condition1 [1] And Condition2 [1])
{
If (Condition4 [1] And MarketPosition = = 0 And vol > 0)
{
SellShort (0, Open);
ShortRisk = RangeH;    //记录初始止损价
ShortLow = Low;    //记录跟踪止盈价
}
}
//更新盈利峰值价
If (MarketPosition = = - 1 And BarsSinceEntry > 0) ShortLow = Min
(ShortLow, Low);
//空头出场
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
{
//收盘价创 7 周期高点，且 K 线中点高于前 K 线最高价空头出场
If (Condition3 [1])
{
BuyToCover (0, Open);
}
//突破初始止损价空头出场
If (High > = ShortRisk)
{
BuyToCover (0, Max (Open, ShortRisk));
}
//盈利峰值价回落 ATR 一定倍数空头出场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  If (High> =ShortLow [1] + (ATRs*ATR [1]))
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, ShortLow [1] + (ATRs*ATR [1])));
  }
  }
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于价格通道突破交易系统（Going in Style）

公式名称：

CL_Going_in_Style

策略说明：

价格通道突破系统原理为：当前价格突破 N 根 K 线的高点做多，当前价格跌破 N 根 K 线的低点做空。在此基础上，用户可以加上加仓减仓策略和资金管理策略构建出盈利的系统。本系统就是依托原价格通道突破系统稍作改进而得到的。

改进具体部分如下：

开仓部分：当上一根 K 线创下新高且当前价格向上突破上一根 K 线收盘价加上 ATR 的一定倍数，做多；反之，当上一根 K 线创下新低且当前价格向下突破上一根 K 线收盘价减去 ATR 的一定倍数，做空。

平仓部分：将抛物线系统与跟踪止盈结合起来。以多头为例，将开仓 K 线的最低价减去 ATR 的一定倍数作为初始止损价，同时将最高价作为盈利峰值价，随着行情的发展，系统会不断更新盈利峰值价，同时结合抛物线系统来不断更新跟踪止损价以便锁定部分利润。当价格向下跌破跟踪止损价则多头出场。

基于价格通道突破系统还可以做其他很多的改进，这里只提供了一种思路供大家参考，读者可以根据自己的实际情况做进一步研究。

公式源码：

```
CL_Going_in_Style_L  //价格通道突破，在价格回调时进行判断多

Params
  Numeric  Length(10);        //用于计算 ATR 和新高价的 Bar 数
  Numeric  Trigger(0.79);        //用于计算多头进场价的驱动系数
  Numeric  Acceleration(0.05);    //抛物线的加速系数
  Numeric  FirstBarMultp(5);    //用于计算在进场 Bar 设置止损价的系数
Vars
  NumericSeries  ATR;
  NumericSeries  StopPrice;    //跟踪止损价
  NumericSeries  HighValue;    //多头进场之后的盈利峰值价
  NumericSeries  AF;    //跟踪 Acceleration
  BoolSeries  Condition1(False);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Numeric StopATR;
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //初始设置
    ATR = AvgTrueRange (Length);
    Condition1 = High > Highest (High [1], Length);
    //上一根 Bar 创新高后且当前 Bar 最高价突破上一根 Bar 收盘价加上 ATR 的一定倍数
多头入场
    If (Condition1 [1])
     {
        If (High > = Close [1] + ATR [1] * Trigger And Vol > 0)
     {
        Buy (0, Max (Open, Close [1] + ATR [1] * Trigger));
    }
    }
    //记录盈利峰值价和跟踪止损价
    StopATR = Average (TrueRange, 3);
    If (MarketPosition = = 1 And BarsSinceEntry = = 0)
     {
        StopPrice = Low - StopATR * FirstBarMultp;
    AF = Acceleration;
    HighValue = High;
    } Else If (MarketPosition = = 1 And BarsSinceEntry > 0)
     {
    If (High > HighValue)   HighValue = High;
    If (HighValue > HighValue [1] And AF < 0.2)
     {
        AF = AF + Min (Acceleration, 0.2 - AF);
    }
    StopPrice = StopPrice + AF * (HighValue - StopPrice);
    }
    //在图标上画出跟踪止损价
    PlotNumeric ("StopPrice", StopPrice);
    //向下突破跟踪止损价多头出场
    If (MarketPosition = = 1 And BarsSinceEntry > 0 And Low < = StopPrice
[1] And Vol > 0)
     {
        Sell (0, Min (Open, StopPrice [1]));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    }
End

CL_Going_in_Style_S  //价格通道突破，在价格回调时进行判断空
Params
  Numeric  Length(10);    //用于计算 ATR 和新低价的 Bar 数
  Numeric  Trigger(0.5);    //用于计算空头进场价的驱动系数
  Numeric  Acceleration(0.06);    //抛物线的加速系数
  Numeric  FirstBarMultp(2);    //用于计算在进场 Bar 设置止损价的系数
Vars
  NumericSeries  ATR;
  NumericSeries  StopPrice;    //跟踪止损价
  NumericSeries  LowValue;    //空头进场之后的盈利峰值价
  NumericSeries  AF;    //跟踪 Acceleration
  BoolSeries  Condition2(False);
  Numeric StopATR;
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //初始设置
  ATR=AvgTrueRange (Length);
  Condition2 =Low<Lowest (Low [1], Length);
  //上一根 Bar 创新低后且当前 Bar 最低价突破上一根 Bar 收盘价减去 ATR 的一定倍数
空头入场
  If (Condition2 [1])
   {
     If (Low< =Close [1] -ATR [1] *Trigger And Vol > 0)
   {
     SellShort (0, Min (Open, Close [1] -ATR [1] *Trigger));
  }
  }
  //记录盈利峰值价和跟踪止损价
  StopATR=Average (TrueRange, 3);
  If (MarketPosition= = -1 And BarsSinceEntry= =0)
   {
  StopPrice=High+StopATR*FirstBarMultp;
  AF=Acceleration;
  LowValue=Low;
  } Else If (MarketPosition= = -1 And BarsSinceEntry>0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    {
      If (Low < LowValue)   LowValue = Low;
   If (LowValue < LowValue [1] And AF < 0.2)
    {
   AF = AF + Min (Acceleration, 0.2 - AF);
   }
   StopPrice = StopPrice - AF * (StopPrice - LowValue);
   }
   //在图标上画出跟踪止损价
   PlotNumeric ("StopPrice", StopPrice);
   //向上突破跟踪止损价空头出场
   If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > 0 And High > = StopPrice
[1] And Vol > 0)
    {
      BuyToCover (0, Max (Open, StopPrice [1]));
   }
  End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于价格与均线的相关差交易系统
（Reference Deviation System）

公式名称：

CL_Reference_Deviation_System

策略说明：

本系统的主要思路是计算当前价格与简单移动平均的差值，以此为基础得到参考偏离值，比较该值和入场阈值构建系统进场出场策略。具体计算公式为：

每日的参考偏离值 DRD = 简单移动平均值 - 当前价格；

参考偏离值 RDV = （一定时间周期内 DRD 的和）/（一定时间周期内 DRD 绝对值之和）×100%；

此外，定义入场阈值参数为 ET。

构建交易规则：

多头开仓：RDV > + ET，做多

空头开仓：RDV < - ET，做空

多头平仓：RDV 下穿零轴，平多

空头平仓：RDV 上穿零轴，平空

本系统的交易思想及规则非常简单，整体测试下来效果良好，这说明越简单的系统反而越有效。本系统仅作为提供给大家的一个参考，读者可在此基础之上进行个性化的改造，找到更加符合自己个性的交易系统。

公式源码：

```
CL_Reference_Deviation_System_L    //基于价格与均线的相关差进行判断多

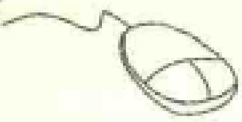
Params
  Numeric ETLong(5);   //设置做多参数
  Numeric RMALen(15);
Vars
  //NDV 和 TDV 的比值（全在均值之上 100，全在均值之下 -100，围绕均线趋近 0）
  NumericSeries RDV(0);
  NumericSeries TDV(0);   //收盘价与 15 周期均值的差值绝对值的合计
  NumericSeries NDV(0);   //收盘价与 15 周期均值的差值的合计
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries RMA(0);   //15 周期均值
    NumericSeries DRD(0);   //收盘价与 15 周期均值的差值
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //初始设置
    RMA = Average (Close, RMALen);
    DRD = Close - RMA;
    NDV = Summation (DRD, RMALen);
    TDV = Summation (Abs (DRD), RMALen);
    If (TDV > 0)
    RDV = 100 * NDV/TDV;
    //多头开仓
    If (MarketPosition = = 0  And RDV [1] > ETLong And Vol > 0)
    Buy (0, Open);
    //多头平仓
    If (MarketPosition = = 1 And BarsSinceEntry > 0 And RDV [1] < 0 And Vol
> 0)
    Sell (0, Open);
  End

  CL_Reference_Deviation_System_S    //基于价格与均线的相关差进行判断空
  Params
    Numeric ETShort(-5);   //设置做空参数
    Numeric RMALen(15);
  Vars
    //NDV 和 TDV 的比值（全在均值之上 100，全在均值之下 -100，围绕均线趋近 0）
    NumericSeries RDV(0);
    NumericSeries TDV(0);   //收盘价与 15 周期均值的差值绝对值的合计
    NumericSeries NDV(0);   //收盘价与 15 周期均值的差值的合计
    NumericSeries RMA(0);   //15 周期均值
    NumericSeries DRD(0);   //收盘价与 15 周期均值的差值
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //初始设置
    RMA = Average (Close, RMALen);
    DRD = Close - RMA;
    NDV = Summation (DRD, RMALen);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    TDV = Summation (Abs (DRD), RMALen);
    If (TDV > 0)
    RDV = 100 * NDV/TDV;
    //空头开仓
    If (MarketPosition = = 0 And RDV [1] < ETShort And Vol > 0)
    SellShort (0, Open);
    //空头平仓
    If (MarketPosition = = -1 And RDV [1] > 0 And Vol > 0)
    BuyToCover (0, Open);
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于均线的阻力线支撑线交易系统（Moving Average Support/Resistance）

公式名称：

CL_Moving_Average_Sup_and_Res

策略说明：

通过程序实现技术分析中的阻力线和支撑线一直是非常困扰量化交易研究者的课题。本策略旨在尝试以 K 线价格与均线的关系建立一种可变的支撑线与阻力线设置系统，然后通过价格的突破进行交易。

本策略的系统要素主要由 K 线价格和均线组成，然后通过 K 线价格与均线的金叉与死叉设定并更新支撑线和阻力线，具体设置过程如下：

支撑线与阻力线的设置与更新：当价格死叉均线时，上根 K 线的低点为初始化支撑线，当价格金叉均线时，上根 K 线的高点初始化为阻力线。之后，当价格低于均线时不断更新支撑线，当价格高于均线时不断更新阻力线。

入场价格设置：当 K 线价格死叉均线时记录上根 K 线对应的阻力线作为做多的价格线；同理当 K 线价格金叉均线时记录上根 K 线对应的支撑线作为做空的价格线。

设置好交易策略的环境，再进行入场和出场条件的设置即可。本策略的入场是通过价格对入场线的突破完成的，如下：

当 K 线价格金叉做多的价格线时做多；反之，当 K 线价格死叉做空的价格线时做空。

策略的出场由两种方式组成：基于 ATR 的保护性止损：即入场后以上一根 K 线的低点减去一个适当的波动性（ATR）值作为做多入场的保护性止损；反之为做空的保护性止损。

基于 ATR 的跟踪止损：即入场后记录入场后 K 线的最高值，以此值减去一个适当的波动性（ATR）值作为做多入场的跟踪止损；反之为做空的跟踪止损。

至此，就完成了基于 K 线与均线关系的可变支撑线阻力线系统，虽然相较于正统的技术分析中阻力线和支撑线有很大的不同，但相较于传统的通道突破策略也有所提升，从而能降低在震荡期间的试错次数。不过因为此系统的入场价格线设置需要与做单方向反向的价格与均线交叉关系才能设置成功，所以使用时会产生丢失行情的情况，需要使用者仔细理解后进行选择，修改与使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



公式源码：

```
CL_Moving_Average_Sup_and_Res_L  //基于均线的阻力线支撑线系统多
Params
  Numeric MALength(10);   //均线值
  Numeric ATRLength(10);   //ATR 的值
  Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);   //保护性止损的 ATR 乘数
  Numeric TrailStopATRMulti(2.5);   //跟踪止损的 ATR 乘数
Vars
  NumericSeries MA(0);   //均线
  NumericSeries ATR(0);   //ATR
  NumericSeries SupportLine(-9999999);   //支撑线
  NumericSeries ResistanceLine(9999999);   //阻力线
  BoolSeries CrossFlagForL(False);   //收盘价与均线交叉的状态记录 L
  BoolSeries CrossFlagForS(False);   //收盘价与均线交叉的状态记录 S
  BoolSeries SupportFlag(False);   //支撑线为真的标志
  BoolSeries ResistanceFlag(False);   //阻力线为真的标志
  NumericSeries EntryPriceL(0);   //开仓入场价
  NumericSeries HighAfterEntry;   //持仓期间最高点的记录
  NumericSeries ProtectStopL;   //基于 ATR 的保护性止损
  Numeric TrailStopL;   //基于 ATR 的跟踪止损
  NumericSeries MP;   //MarketPosition 状态记录
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //系统设置
  //均线与 ATR 计算
  MA=AverageFC (C, MALength);
  ATR=AvgTrueRange (ATRLength);
  //计算入场线
  //1. 当价格死叉均线时，上根 K 线的低点为支撑线初始化，当价格金叉均线时，上根 K
线的高点为阻力线初始化
  //2. 当价格低于均线时不断更新支撑线，当价格高于均线时不断更新阻力线
  //3. 当价格金叉均线又死叉均线时记录上根阻力线作为做多的价格线
  CrossFlagForL=CrossUnder (C, MA);
  CrossFlagForS=CrossOver (C, MA);
  If (CrossFlagForL==True)
   {
  If (ResistanceFlag[1] ==True)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
EntryPriceL = ResistanceLine [1];
ResistanceFlag = False;
}
SupportFlag = True;
SupportLine = Low;
}
If (CrossFlagForS = = True)
{
If (SupportFlag [1] = = True)
{
SupportFlag = False;
}
ResistanceFlag = True;
ResistanceLine = High;
}
//PlotNumeric ("MA", MA);
//PlotNumeric ("EntryPriceL", EntryPriceL);
//更新支撑与阻力线
If ( C > MA )
{
If (High > ResistanceLine [1]) ResistanceLine = High;
}
Else If (C < MA)
{
If (Low < SupportLine [1]) SupportLine = Low;
}
//PlotNumeric ("ResistanceLine", ResistanceLine);
//PlotNumeric ("SupportLine", SupportLine);
//系统入场
//当上根 K 线的收盘价格金叉多头入场价格线后，在本根 K 线开盘价做多
If (MarketPosition < > 1 and EntryPriceL [1] < > 0 and EntryPriceL
[2] < > 0)
{
If (Close [2] < EntryPriceL [2] and Close [1] > = EntryPriceL [1]
And Vol > 0)
{
Buy (0, Open);
//基于 ATR 的保护性止损
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何理由费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
ProtectStopL = Low [1] - ProtectStopATRMulti * ATR [1];
}
}
//系统出场
If (BarsSinceEntry = =0)
HighAfterEntry = High;
Else
HighAfterEntry = Max (HighAfterEntry [1], High);
//基于 ATR 的跟踪止损
TrailStopL = HighAfterEntry [1] - TrailStopATRMulti * ATR [1];
If (MarketPosition = =1 and mp [1] = =1 And Vol > 0)
{
//基于 ATR 的保护性止损
If (L < = ProtectStopL [1] and ProtectStopL [1] > = TrailStopL)
{
Sell (0, Min (Open, ProtectStopL [1]));
}
//基于 ATR 的跟踪止损
Else If (L < = TrailStopL)
{
Sell (0, Min (Open, TrailStopL));
}
}
//PlotNumeric ("ProtectStopL", ProtectStopL);
//PlotNumeric ("TrailStopL", TrailStopL);
MP = MarketPosition;
End
```

```
CL_Moving_Average_Sup_and_Res_S  //基于均线的阻力线支撑线系统空
Params
  Numeric MALength(10);   //均线值
  Numeric ATRLength(10);   //ATR 的值
  Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);   //保护性止损的 ATR 乘数
  Numeric TrailStopATRMulti(2.5);   //跟踪止损的 ATR 乘数
Vars
  NumericSeries MA(0);   //均线
  NumericSeries ATR(0);   //ATR
  NumericSeries SupportLine(-9999999);   //支撑线
  NumericSeries ResistanceLine(9999999);   //阻力线
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    BoolSeries CrossFlagForL(False);   //收盘价与均线交叉的状态记录 L
    BoolSeries CrossFlagForS(False);   //收盘价与均线交叉的状态记录 S
    BoolSeries SupportFlag(False);   //支撑线为真的标志
    BoolSeries ResistanceFlag(False);   //阻力线为真的标志
    NumericSeries EntryPriceS(0);   //开仓入场价
    NumericSeries LowAfterEntry;   //持仓期间最低点的记录
    NumericSeries ProtectStopS;   //基于 ATR 的保护性止损
    Numeric TrailStopS;   //基于 ATR 的跟踪止损
    NumericSeries MP;   //MarketPosition 状态记录
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    //均线与 ATR 计算
    MA=AverageFC (C, MALength);
    ATR=AvgTrueRange (ATRLength);
    //计算入场线
    //1. 当价格死叉均线时，上根 K 线的低点为支撑线初始化，当价格金叉均线时，上根 K
线的高点为阻力线初始化
    //2. 当价格低于均线时不断更新支撑线，当价格高于均线时不断更新阻力线
    //3. 当价格死叉均线又金叉均线时记录上根支撑线作为做空的价格线
    CrossFlagForL=CrossUnder (C, MA);
    CrossFlagForS=CrossOver (C, MA);
    If (CrossFlagForL==True)
     {
    If (ResistanceFlag [1] ==True)
     {
    ResistanceFlag=False;
     }
    SupportFlag=True;
    SupportLine=Low;
     }
    If (CrossFlagForS==True)
     {
    If (SupportFlag [1] ==True)
     {
    EntryPriceS=SupportLine [1];
    SupportFlag=False;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
}
ResistanceFlag = True;
ResistanceLine = High;
}
//PlotNumeric ("MA", MA);
//PlotNumeric ("EntryPriceS", EntryPriceS);
//PlotBool ("CrossFlagForS", CrossFlagForS);
//更新支撑与阻力线
If ( C > MA )
{
If (High > ResistanceLine [1]) ResistanceLine = High;
}
Else If (C < MA)
{
If (Low < SupportLine [1]) SupportLine = Low;
}
//PlotNumeric ("ResistanceLine", ResistanceLine);
//PlotNumeric ("SupportLine", SupportLine);
//系统入场
//当上根K线的收盘价格死叉空头入场价格线后，在本根K线开盘价做空
If (MarketPosition < > -1 and EntryPriceS [1] < > 0 and EntryPriceS
[2] < > 0)
{
If (Close [2] > EntryPriceS [2] and Close [1] < = EntryPriceS [1]
And Vol > 0)
{
SellShort (0, Open);
//基于ATR的保护性止损
ProtectStopS = High [1] + ProtectStopATRMulti * ATR [1];
}
}
//系统出场
If (BarsSinceEntry = = 0)
LowAfterEntry = Low;
Else
LowAfterEntry = Min (LowAfterEntry [1], Low);
//基于ATR的跟踪止损
TrailStopS = LowAfterEntry [1] + TrailStopATRMulti * ATR [1];
If (MarketPosition = = -1 and mp [1] = = -1 And Vol > 0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    {
   //基于 ATR 的保护性止损
   If (H >=ProtectStopS[1] and ProtectStopS[1] <=TrailStopS)
    {
   BuyToCover (0, Max (Open, ProtectStopS[1]));
   }
   //基于 ATR 的跟踪止损
   Else If (H >=TrailStopS)
    {
   BuyToCover (0, Max (Open, TrailStopS));
   }
   }
   //PlotNumeric ("ProtectStopS", ProtectStopS);
   //PlotNumeric ("TrailStopS", TrailStopS);
   MP =MarketPosition;
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于均线与动能的交易系统（Swinger）

公式名称：

CL_Swinger

策略说明：

动能（动量）是价格的一个先行指标，为此，本策略通过快慢均线之差建立了一套探寻价格动能的方法，从而来过滤当前的短期走势，同时辅以大周期的长均线过滤，以期获得与传统趋势策略不同的入场与出场方式，从而分散策略组合的入场出场的集中度。

本策略的系统要素主要由 K 线价格和 3 条均线组成，然后通过 K 线价格与长期均线的关系，及另外两条均线间形成的动能变化进行策略系统的设置，具体设置过程如下：

计算一根长周期的均线来作为整体趋势的过滤；

计算两个较短周期的均线，并相减从而得到动能变化的振荡器；

设置好交易策略的环境，再进行入场和出场条件的设置即可。

本策略的入场是通过两个条件的判断完成的，如下：

当 K 线价格在过滤趋势的长期均线之上，动能仍为负值且动能相对之前 K 线对应的动能变强时做多；反之，当 K 线价格在过滤趋势的长期均线之下，动能仍为正值且动能相对之前 K 线对应的动能变弱时做空。

策略的出场只有一种，但需要两个条件配合组成：

当持有多头时，如果当前 K 线对应的动能相对前一根 K 线减弱，且当前 K 线的价格低于过去若干根 K 线的最低点时，多头平仓；反之，当持有空头时，如果当前 K 线对应的动能相对前一根 K 线增强，且当前 K 线的价格高于过去若干根 K 线的最高点时，空头平仓。

至此，本交易系统设计完成，实际使用时，长期均线过滤多空方向，动能控制交易进出，可以产生相对于传统趋势跟踪系统更早的出入场点，但由于其入场条件仍然需要动能的值与做单方向相反（譬如，做多时，要求动能仍然为负才考虑做多），故本策略能比较好地抓住趋势开端的行情，但有可能会漏掉之后的行情，需要使用者仔细理解后进行选择、修改与使用。

公式源码：

```
CL_Swinger_L  //基于均线与动能的交易系统多

Params
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Numeric FastMALength(5);    //动能计算中的快均线值
    Numeric SlowMALength(20);    //动能计算中的慢均线值
    Numeric TrendMALength(50);    //显示趋势的均线值
    Numeric ExitStopN(3);    //求高低点的 Bar 数值
  Vars
    NumericSeries TrendMA(0);    //趋势线
    NumericSeries PriceOsci(0);    //均线的动能
    NumericSeries ExitL;    //出场价格
    NumericSeries MP;    //MarketPosition 状态记录
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    //计算趋势线和均线动能
    TrendMA = AverageFC (C, TrendMALength);
    PriceOsci = PriceOscillator (C, FastMALength, SlowMALength);
    //PlotNumeric ("TrendMA", TrendMA);
    //PlotNumeric ("PriceOsci", PriceOsci);
    //系统入场
    //当上根 K 线的收盘价格高于 TrendMA 线，如果上根 K 线的动能相对于上上根为增强
且动能仍为负，则在本根 K 线开盘价做多
    If (MarketPosition < > 1 and TrendMA [1] < >0)
     {
    If (C [1] > TrendMA [1] and PriceOsci [1] < =0 and PriceOsci [1] >
PriceOsci [2] And Vol > 0)
     {
    Buy (0, Open);
    }
    }
    //系统出场
    //当均线动能减弱时，如果价格跌穿过去 ExitStopN 根 K 线的低点后平仓
    ExitL = LowestFC (L, ExitStopN);
    If (MarketPosition = =1 and MP [1] = =1)
     {
    If (PriceOsci [1] <PriceOsci [2] and Low < =ExitL [1] And Vol > 0)
     {
    Sell (0, Min (Open, ExitL [1]));
    }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    }
    MP = MarketPosition;
  End

  CL_Swinger_S  //基于均线与动能的交易系统空
  Params
    Numeric FastMALength(5);    //动能计算中的快均线值
    Numeric SlowMALength(20);    //动能计算中的慢均线值
    Numeric TrendMALength(50);    //显示趋势的均线值
    Numeric ExitStopN(3);    //求高低点的 Bar 数值
  Vars
    NumericSeries TrendMA(0);    //趋势线
    NumericSeries PriceOsci(0);    //均线的动能
    NumericSeries ExitS;    //出场价格
    NumericSeries MP;    //MarketPosition 状态记录
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    //计算趋势线和均线动能
    TrendMA = AverageFC (C, TrendMALength);
    PriceOsci = PriceOscillator (C, FastMALength, SlowMALength);
    //PlotNumeric ("TrendMA", TrendMA);
    //PlotNumeric ("PriceOsci", PriceOsci);
    //系统入场
    //当上根K线的收盘价格低于TrendMA线，如果上根K线的动能相对于上上根为减弱且动能仍为正，则在本根K线开盘价做空
    If (MarketPosition <> -1 and TrendMA [1] <>0)
     {
    If (C [1] <TrendMA [1] and PriceOsci [1] > =0 and PriceOsci [1] < PriceOsci [2] And Vol > 0)
     {
    SellShort (0, Open);
    }
    }
    //系统出场
    //当均线动能增强时，如果价格上穿过去ExitStopN根K线的高点后平仓
    ExitS = HighestFC (H, ExitStopN);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  If (MarketPosition == -1 and MP [1] == -1)
   {
  If (PriceOsci [1] > PriceOsci [2] and High >=ExitS [1] And Vol > 0)
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, ExitS [1]));
  }
  }
  MP =MarketPosition;
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于 DMI 中 ADX 的震荡交易系统（Traffic Jam）

公式名称：

CL_Traffic_Jam

策略说明：

如何区分震荡，如何在震荡中操作一直是困扰程序化交易者的题目。本策略旨在通过 DMI 指标中 ADX 指数对震荡行情进行定义，然后探索行情震荡区间逆势操作的交易策略可能性。

本策略的系统要素主要由 DMI 指标中 ADX 指数进行震荡行情的划分，并通过 K 线形态进行震荡区间的逆势操作，具体设置过程如下：

计算 ADX 指数，并设置阈值作为行情进入震荡区间的标志，当 ADX 指数小于阈值时，系统认定当前行情为震荡行情；

若干根收盘价逐渐降低的连续 K 线，或若干根收盘价逐渐上升的连续 K 线；

设置好交易策略的环境，再进行入场和出场条件的设置即可。

本策略的入场是连续 K 线形态判断完成的，如下：

行情仍处于系统认定的震荡行情中，如果出现若干根收盘价逐渐降低的连续 K 线，则在下一根 K 线的开盘价做多；反之，如果出现若干根收盘价逐渐上升的连续 K 线，则在下一根 K 线的开盘价做空。

策略的出场方式由两种方式组成，具体如下：

基于 ATR 的保护性止损：即入场后以上一根 K 线的低点减去一个适当的波动性（ATR）值作为做多入场的保护性止损；反之为做空的保护性止损。

入场后持有若干根 K 线后主动平仓出场。

至此，本策略的构建描述完毕，实际使用时会发现因为不同品种不同周期中对 ADX 的阈值要求不同，由于交易次数较少，容易产生过度拟合问题，而且由于震荡的图形与幅度的多样性，且本策略的入场方式为逆势，最终的效果并不出彩，但作为一种思路供使用者思考。

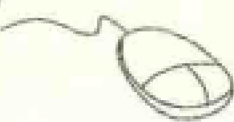
公式源码：

```
CL_Traffic_Jam_L    //基于 DMI 中 ADX 的震荡交易系统多
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Params
  Numeric DMI_N(14);    //DMI 的 N 值
  Numeric DMI_M(6);    //DMI 的 M 值，本策略中用不到
  Numeric ADXLevel(25);   //ADX 低于此值时被认为行情处于震荡中
  Numeric ADXLowThanBefore(3);    //入场条件中 ADX 需要弱于之前值的天数
  Numeric ConsecBars(3);    //入场条件中连续阳线或阴线的个数
  Numeric ATRLength(10);    //ATR 值
  Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);    //保护性止损的 ATR 乘数
  Numeric ProactiveStopBars(10);    //入场后主动平仓的等待根数
Vars
  //DMI 最终输出
  NumericSeries oDMIPlus;
  NumericSeries oDMIMinus;
  NumericSeries oDMI;
  NumericSeries oADX;
  NumericSeries oADXR;
  NumericSeries oVolty;
  //DMI 过程计算
  NumericSeries sDMI;
  NumericSeries sADX;
  NumericSeries cumm;
  NumericSeries sVolty;
  Numeric PlusDM;
  Numeric MinusDM;
  Numeric UpperMove;
  Numeric LowerMove;
  Numeric SumPlusDM (0);
  Numeric SumMinusDM (0);
  Numeric SumTR (0);
  NumericSeries AvgPlusDM;
  NumericSeries AvgMinusDM;
  Numeric SF;                              //smoothing factor
  Numeric Divisor;
  Numeric i;
  NumericSeries TRValue;
  //---------------------
  NumericSeries ATR (0);    //ATR 值
  NumericSeries ConsecBarsCount (0);    //连续阳线或阴线计数
  NumericSeries ProtectStopL;    //基于 ATR 的保护性止损
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

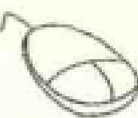


```
    NumericSeries MP;    //MarketPosition 的状态记录
Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    //DMI 指标计算，最终将输出 ADX 指标
    //- - - - - - - - - - - - - - -DMI 计算开始- - - - - - - - - - - - - - - - - -//
    SF =1/DMI_N;
    TRValue =TrueRange;
    If (CurrentBar = =DMI_N)
     {
    for i =0 To DMI_N -1
     {
    PlusDM =0 ;
    MinusDM =0 ;
    UpperMove =High [i] -High [ i + 1 ] ;
    LowerMove =Low [ i + 1 ] -Low [i] ;
    If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
     {
    PlusDM =UpperMove;
    } else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0)
     {
    MinusDM =LowerMove ;
    }
    SumPlusDM =SumPlusDM + PlusDM ;
    SumMinusDM =SumMinusDM + MinusDM ;
    SumTR =SumTR + TRValue [i] ;
    }
    AvgPlusDM =SumPlusDM / DMI_N ;
    AvgMinusDM =SumMinusDM / DMI_N ;
    sVolty =SumTR / DMI_N ;
    } Else If (CurrentBar > DMI_N)
     {
    PlusDM =0 ;
    MinusDM =0 ;
    UpperMove =High -High [1] ;
    LowerMove =Low [1] -Low ;
    If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
     {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
PlusDM = UpperMove;
} else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0 )
 {
MinusDM = LowerMove ;
}
AvgPlusDM = AvgPlusDM [1] + SF * ( PlusDM - AvgPlusDM [1] ) ;
AvgMinusDM = AvgMinusDM [1] + SF * ( MinusDM - AvgMinusDM [1] ) ;
sVolty = sVolty [1] + SF * ( TRValue  - sVolty [1] ) ;
} Else
 {
oDMIPlus = InvalidNumeric;
oDMIMinus = InvalidNumeric;
oDMI = InvalidNumeric;
oADX = InvalidNumeric;
oADXR = InvalidNumeric;
oVolty = InvalidNumeric;
}
If (sVolty > 0)
 {
oDMIPlus = 100 * AvgPlusDM / sVolty ;
oDMIMinus = 100 * AvgMinusDM / sVolty ;
} else
 {
oDMIPlus = 0 ;
oDMIMinus = 0 ;
}
Divisor = oDMIPlus + oDMIMinus ;
If (Divisor > 0)
 {
sDMI = 100 * Abs ( oDMIPlus - oDMIMinus ) / Divisor;
} else
 {
sDMI = 0 ;
}
cumm = Cum ( sDMI );
If (CurrentBar > 0)
 {
If (CurrentBar < = DMI_N)
 {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
sADX = Cumm / CurrentBar ;
oADXR = ( sADX + sADX [ CurrentBar - 1 ] ) *0.5 ;
} else
 {
sADX = sADX [1] + SF * ( sDMI - sADX [1] ) ;
oADXR = ( sADX + sADX [ DMI_M - 1 ] ) *0.5 ;
}
}
oVolty = sVolty;
oDMI = sDMI;
oADX = sADX;
//PlotNumeric ("oADX", oADX);
//- - - - - - - - - - - - - - - - DMI 计算结束 - - - - - - - - - - - - - - - - -//
//ATR 计算
ATR = AvgTrueRange (ATRLength);
//系统入场
//当 ADX 指数低于 25 且低于 ADXLowThanBefore 天前的值时，如果出现连续 ConsecBars 根阴线（收盘低于前根即可），则在下根 K 线开盘做多
ConsecBarsCount = CountIf (Close < Close [1], ConsecBars);
If (MarketPosition < >1 and CurrentBar > DMI_N)
 {
If (oADX [1] < ADXLevel and oADX [1] < oADX [ADXLowThanBefore + 1] and ConsecBarsCount [1] = = ConsecBars And Vol > 0)
 {
Buy (0, Open);
//基于 ATR 的保护性止损
ProtectStopL = Low [1] - ProtectStopATRMulti * ATR [1];
}
}
//PlotNumeric ("ConsecBarsCount", ConsecBarsCount);
//系统出场
If (MarketPosition = =1 and mp [1] = =1 And Vol > 0)
 {
//入场 ProactiveStopBars 根 K 线后的主动性平仓
If (BarsSinceEntry > = ProactiveStopBars)
 {
Sell (0, Open);
}
//基于 ATR 的保护性止损
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  Else If (L < =ProtectStopL [1])
   {
  Sell (0, Min (Open, ProtectStopL [1]));
  }
  }
  //PlotNumeric ("ProtectStopL", ProtectStopL);
  MP =MarketPosition;
End

CL_Traffic_Jam_S  //基于 DMI 中 ADX 的震荡交易系统空
Params
  Numeric DMI_N(14);   //DMI 的 N 值
  Numeric DMI_M(6);   //DMI 的 M 值，本策略中用不到
  Numeric ADXLevel(25);   //ADX 低于此值时被认为行情处于震荡中
  Numeric ADXLowThanBefore(3);   //入场条件中 ADX 需要弱于之前值的天数
  Numeric ConsecBars(3);   //入场条件中连续阳线或阴线的个数
  Numeric ATRLength(10);   //ATR 值
  Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);   //保护性止损的 ATR 乘数
  Numeric ProactiveStopBars(10);   //入场后主动平仓的等待根数
Vars
  //DMI 最终输出
  NumericSeries oDMIPlus;
  NumericSeries oDMIMinus;
  NumericSeries oDMI;
  NumericSeries oADX;
  NumericSeries oADXR;
  NumericSeries oVolty;
  //DMI 过程计算
  NumericSeries sDMI;
  NumericSeries sADX;
  NumericSeries cumm;
  NumericSeries sVolty;
  Numeric PlusDM;
  Numeric MinusDM;
  Numeric UpperMove;
  Numeric LowerMove;
  Numeric SumPlusDM(0);
  Numeric SumMinusDM(0);
  Numeric SumTR(0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries AvgPlusDM;
    NumericSeries AvgMinusDM;
    Numeric SF;                               //smoothing factor
    Numeric Divisor;
    Numeric i;
    NumericSeries TRValue;
    //-------------------------
    NumericSeries ATR (0);    //ATR 值
    NumericSeries ConsecBarsCount (0);    //连续阳线或阴线计数
    NumericSeries ProtectStopS;    //基于ATR的保护性止损
    NumericSeries MP;    //MarketPosition 的状态记录
Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    //DMI 指标计算，最终将输出 ADX 指标
    //-------------MI 计算开始-----------------//
    SF =1/DMI_N;
    TRValue =TrueRange;
    If (CurrentBar = =DMI_N)
     {
    for i =0 To DMI_N -1
     {
    PlusDM =0 ;
    MinusDM =0 ;
    UpperMove =High [i] -High [ i + 1 ] ;
    LowerMove =Low [ i + 1 ] -Low [i] ;
    If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
     {
    PlusDM =UpperMove;
    } else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0)
     {
    MinusDM =LowerMove ;
    }
    SumPlusDM =SumPlusDM + PlusDM ;
    SumMinusDM =SumMinusDM + MinusDM ;
    SumTR =SumTR + TRValue [i] ;
    }
    AvgPlusDM =SumPlusDM / DMI_N ;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
AvgMinusDM = SumMinusDM / DMI_N ;
sVolty = SumTR / DMI_N ;
} Else If (CurrentBar > DMI_N)
 {
PlusDM = 0 ;
MinusDM = 0 ;
UpperMove = High - High [1] ;
LowerMove = Low [1] - Low ;
If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
 {
PlusDM = UpperMove;
} else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0 )
 {
MinusDM = LowerMove ;
}
AvgPlusDM = AvgPlusDM [1] + SF * ( PlusDM - AvgPlusDM [1] ) ;
AvgMinusDM = AvgMinusDM [1] + SF * ( MinusDM - AvgMinusDM [1] ) ;
sVolty = sVolty [1] + SF * ( TRValue  - sVolty [1] ) ;
} Else
 {
oDMIPlus = InvalidNumeric;
oDMIMinus = InvalidNumeric;
oDMI = InvalidNumeric;
oADX = InvalidNumeric;
oADXR = InvalidNumeric;
oVolty = InvalidNumeric;
}
If (sVolty > 0)
 {
oDMIPlus = 100 * AvgPlusDM / sVolty ;
oDMIMinus = 100 * AvgMinusDM / sVolty ;
} else
 {
oDMIPlus = 0 ;
oDMIMinus = 0 ;
}
Divisor = oDMIPlus + oDMIMinus ;
If (Divisor > 0)
 {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
sDMI =100 * Abs ( oDMIPlus - oDMIMinus ) / Divisor;
} else
 {
sDMI =0 ;
}
cumm = Cum ( sDMI );
If (CurrentBar > 0)
 {
If (CurrentBar < =DMI_N)
 {
sADX = Cumm / CurrentBar ;
oADXR = ( sADX + sADX [ CurrentBar -1 ] ) *0.5 ;
} else
 {
sADX = sADX [1] + SF* ( sDMI - sADX [1] ) ;
oADXR = ( sADX + sADX [ DMI_M -1 ] ) *0.5 ;
}
}
oVolty = sVolty;
oDMI = sDMI;
oADX = sADX;
//PlotNumeric ("oADX", oADX);
//- - - - - - - - - - - - - -DMI 计算结束- - - - - - - - - - - - - - -//
//ATR 计算
ATR = AvgTrueRange (ATRLength);
//系统入场
//当 ADX 指数低于 25 且低于 ADXLowThanBefore 天前的值时，如果出现连续 ConsecBars 根阳线 (收盘高于前根即可)，则在下根 K 线开盘做空
ConsecBarsCount = CountIf (Close > Close [1], ConsecBars);
If (MarketPosition < > -1 and CurrentBar > DMI_N)
 {
If (oADX [1] < ADXLevel and oADX [1] < oADX [ADXLowThanBefore +1] and ConsecBarsCount [1] = =ConsecBars And Vol > 0)
 {
SellShort (0, Open);
//基于 ATR 的保护性止损
ProtectStopS = High [1] + ProtectStopATRMulti * ATR [1];
}
}
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  //PlotNumeric ("ConsecBarsCount", ConsecBarsCount);
  //系统出场
  If (MarketPosition = = -1 and mp [1] = = -1 And Vol > 0)
   {
  //入场 ProactiveStopBars 根 K 线后的主动性平仓
  If (BarsSinceEntry > =ProactiveStopBars)
   {
  BuyToCover (0, Open);
  }
  //基于 ATR 的保护性止损
  Else If (H > =ProtectStopS [1])
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, ProtectStopS [1]));
  }
  }
  //PlotNumeric ("ProtectStopS", ProtectStopS);
  MP =MarketPosition;
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于收盘价与之前 K 线高低进行打分的交易系统（Trend Score）

公式名称：

CL_TrendScore

策略说明：

K 线打分系统最早源于 Tushar Chander 所写的《超越技术分析》一书，通过比较当前 K 线收盘价与之前若干 K 线收盘价的高低来获取当前 K 线的评分，从而从另一个角度获取对行情趋势的理解。本策略中忠于原书的系统设置方式与入场方式，但在出场方式方面略作调整。

本策略的系统要素主要由 K 线打分机制与均线组成，具体设置过程如下：

如果当前 K 线收盘价格大于之前若干根 K 线内某一根 K 线的收盘价时记 +1 分，否则记 -1 分，加总这些分数以获得当前 K 线的得分；

计算 K 线得分的一条均线；

计算 K 线收盘价的一条均线；

设置好交易策略的环境，再进行入场和出场条件的设置即可。

本策略的入场通过两个条件的判断完成，如下：

当前 K 线收盘价格高于收盘价均线，且当前 K 线的收盘打分也高于打分均线时，在下一根 K 线的开盘入场做多；反之，当前 K 线收盘价格低于收盘价均线，且当前 K 线的收盘打分也低于打分均线时，在下一根 K 线的开盘入场做空。

策略的出场方式由三种方式组成，具体如下：基于 ATR 的保护性止损：即入场后以上一根 K 线的低点减去一个适当的波动性（ATR）值作为做多入场的保护性止损；反之为做空的保护性止损；基于 ATR 的跟踪止损：即入场后记录入场后 K 线的最高值，以此值减去一个适当的波动性（ATR）值作为做多入场的跟踪止损；反之为做空的跟踪止损；基于 ATR 的盈亏平衡止损：即入场后如果价格达到过相对于入场价加上一个适当波动性（ATR）值后，以入场价时作为做多入场的盈亏平衡止损价；反之为做空的盈亏平衡止损。

至此，本策略的构建描述完毕，本策略与传统趋势跟踪策略入场点不同，有较好的品种普适性，基本不会丢行情，且有较好的收益风险比。使用者可以仔细理解后进行选择、修改与使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

公式源码：

```
CL_TrendScore_L  //基于收盘价与之前 K 线高低进行打分的交易系统多

Params
  Numeric LookBack(10);     //用于给当前 K 线打分的回溯根数
  Numeric MALength(18);     //均线值
  Numeric ATRLength(10);     //ATR 的值
  Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);     //保护性止损的 ATR 乘数
  Numeric TrailStopATRMulti(3);     //跟踪止损的 ATR 乘数
  Numeric BreakEvenStopATRMulti(5);     //盈亏平衡止损的 ATR 乘数
Vars
  NumericSeries MA(0);     //收盘价均线
  NumericSeries TrendScore(0);     //当前 K 线的打分
  NumericSeries TrendScoreMA(0);     //K 线打分的均线
  NumericSeries ATR(0);     //ATR
  Numeric i;
  Numeric Temp;
  NumericSeries HighAfterEntry;     //持仓后的高点记录
  NumericSeries ProtectStopL;     //基于 ATR 的保护性止损
  Numeric TrailStopL;     //基于 ATR 的跟踪止损
  Numeric BreakEvenStopL;     //基于 ATR 的盈亏平衡止损
  Numeric ExitLineL;     //平仓线
  NumericSeries MP;     //MarketPosition 状态记录
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //系统设置
  //K 线打分 - 当当前收盘价格大于之前 LookBack 根 K 线内某一根 K 线的收盘价时记
+1 分，否则记 -1 分，加总这些分数以获得当前 K 线的得分
  TrendScore = 0;
  SetGlobalVar (1, 0);
  for  i = LookBack DownTo 1 /*循环次数*/
     {
      If (i = = LookBack)
   {
  Temp = 0;
  }
  Else
   {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
Temp=GetGlobalVar (1);
}
If (C>=C [i]) Temp=Temp +1;
Else Temp=Temp-1;
SetGlobalVar (1, Temp);
  }
TrendScore=GetGlobalVar (1);
//PlotNumeric ("TrendScore", TrendScore);
//均线和 ATR 计算
MA=AverageFC (C, MALength);
TrendScoreMA=AverageFC (TrendScore, MALength);
ATR=AvgTrueRange (ATRLength);
//PlotNumeric ("TrendScoreMA", TrendScoreMA);
//PlotNumeric ("MA", MA);
//系统入场
//当价格高于收盘价均线，且打分也高于打分均线时的入场做多
If (MarketPosition <> 1 and MA [1] <> 0)
 {
If (Close [1] >=MA [1] and TrendScore [1] >=TrendScoreMA [1] And
Vol > 0)
 {
Buy (0, Open);
//基于 ATR 的保护性止损
ProtectStopL=Low [1] -ProtectStopATRMulti*ATR [1];
}
}
//系统出场
If (BarsSinceEntry==0)
HighAfterEntry=High;
Else
HighAfterEntry=Max (HighAfterEntry [1], High);
//基于 ATR 的跟踪止损
TrailStopL=HighAfterEntry [1] -TrailStopATRMulti*ATR [1];
//基于 ATR 的盈亏平衡止损
BreakEvenStopL=LastEntryPrice;
If (MarketPosition==1 and mp [1] ==1)
 {
//出场线选择
If (HighAfterEntry [1] >=BreakEvenStopL + BreakEvenStopATRMulti*
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
ATR [1])
     {
    If (TrailStopL > =BreakEvenStopL) ExitLineL = TrailStopL;
    Else ExitLineL = BreakEvenStopL;
    }
    Else
     {
    If (TrailStopL > =ProtectStopL [1]) ExitLineL = TrailStopL;
    Else ExitLineL = ProtectStopL [1];
    }
    //出场
    If (L < =ExitLineL And Vol > 0)
     {
    Sell (0, Min (Open, ExitLineL));
    }
    }
    //PlotNumeric ("ProtectStopL", ProtectStopL);
    //PlotNumeric ("TrailStopL", TrailStopL);
    //PlotNumeric ("BreakEvenStopL", BreakEvenStopL);
    //PlotNumeric ("ExitLineL", ExitLineL);
    MP = MarketPosition;
  End

  CL_TrendScore_S  //基于收盘价与之前 K 线高低进行打分的交易系统空
  Params
    Numeric LookBack(10);    //用于给当前 K 线打分的回溯根数
    Numeric MALength(18);    //均线值
    Numeric ATRLength(10);    //ATR 的值
    Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);    //保护性止损的 ATR 乘数
    Numeric TrailStopATRMulti(3);    //跟踪止损的 ATR 乘数
    Numeric BreakEvenStopATRMulti(5);    //盈亏平衡止损的 ATR 乘数
  Vars
    NumericSeries MA(0);    //收盘价均线
    NumericSeries TrendScore(0);    //当前 K 线的打分
    NumericSeries TrendScoreMA(0);    //K 线打分的均线
    NumericSeries ATR(0);    //ATR
    Numeric i;
    Numeric Temp;
    NumericSeries LowAfterEntry;    //持仓后的低点记录
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    NumericSeries ProtectStopS;  //基于 ATR 的保护性止损
    Numeric TrailStopS;  //基于 ATR 的跟踪止损
    Numeric BreakEvenStopS;  //基于 ATR 的盈亏平衡止损
    Numeric ExitLineS;  //平仓线
    NumericSeries MP;  //MarketPosition 状态记录
Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    //K 线打分 - 当当前收盘价格大于之前 LookBack 根 K 线内某一根 K 线的收盘价时记
+1 分，否则记 -1 分，加总这些分数以获得当前 K 线的得分
    TrendScore =0;
    SetGlobalVar (1, 0);
    for  i =LookBack DownTo 1 /*循环次数*/
       {
        If (i = =LookBack)
      {
    Temp =0;
    }
    Else
      {
    Temp =GetGlobalVar (1);
    }
    If (C > =C [i]) Temp =Temp +1;
    Else Temp =Temp -1;
    SetGlobalVar (1, Temp);
       }
    TrendScore =GetGlobalVar (1);
    //PlotNumeric ("TrendScore", TrendScore);
    //均线和 ATR 计算
    MA =AverageFC (C, MALength);
    TrendScoreMA =AverageFC (TrendScore, MALength);
    ATR =AvgTrueRange (ATRLength);
    //PlotNumeric ("TrendScoreMA", TrendScoreMA);
    //PlotNumeric ("MA", MA);
    //系统入场
    //当价格低于收盘价均线，且打分也低于打分均线时的入场做空
    If (MarketPosition < > -1 and MA [1] < > 0)
      {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
If (Close [1] < =MA [1] and TrendScore [1] < =TrendScoreMA [1] And
Vol > 0)
 {
SellShort (0, Open);
//基于 ATR 的保护性止损
ProtectStopS =High [1] + ProtectStopATRMulti * ATR [1];
}
}
//系统出场
If (BarsSinceEntry = =0)
LowAfterEntry = Low;
Else
LowAfterEntry = Min (LowAfterEntry [1], Low);
//基于 ATR 的跟踪止损
TrailStopS = LowAfterEntry [1] + TrailStopATRMulti * ATR [1];
//基于 ATR 的盈亏平衡止损
BreakEvenStopS = LastEntryPrice;
If (MarketPosition = = -1 and mp [1] = = -1)
 {
//出场线选择
If (LowAfterEntry [1] < = BreakEvenStopS - BreakEvenStopATRMulti *
ATR [1])
 {
If (TrailStopS < =BreakEvenStopS) ExitLineS = TrailStopS;
Else ExitLineS = BreakEvenStopS;
}
Else
 {
If (TrailStopS < =ProtectStopS [1]) ExitLineS = TrailStopS;
Else ExitLineS = ProtectStopS [1];
}
//出场
If (H > =ExitLineS And Vol > 0)
 {
BuyToCover (0, Max (Open, ExitLineS));
}
}
//PlotNumeric ("ProtectStopS", ProtectStopS);
//PlotNumeric ("TrailStopS", TrailStopS);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    //PlotNumeric ("BreakEvenStopS", BreakEvenStopS);
    //PlotNumeric ("ExitLineS", ExitLineS);
    MP =MarketPosition;
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于 K 线建立箱体基于突破进行系统交易（In the Zone）

公式名称：

CL_In_The_Zone

策略说明：

本策略的灵感来自于国外著名的交易者 Joe Stowell 提供的思路，根据他对外盘市场的观察和总结，确定了由 K 线组合形成的交易策略。.

本策略的系统要素主要由 K 线组成，具体设置过程如下（K 线区域按时间顺序从左向右共由 4 根 K 线组成，最左边的 K 线标号为 3，最右边的为 0）：

如果 1 号 K 线收盘价高于 3 号 K 线最高点，开始设置做多交易区域，上轨为 3 号 K 线高点，下轨为标号为 1 起过去若干根 K 线的低点。如果标号为 0 的 K 线收盘价在上下轨之间，则做多区域设置成功；同理反之，如果 1 号 K 线收盘价低于 3 号 K 线最低点，开始设置做空交易区域，下轨为 3 号 K 线低点，上轨为标号为 1 起过去若干根 K 线的高点。如果标号为 0 的 K 线收盘价在上下轨之间，则做空区域设置成功，如果收盘价高于上轨则区域设置取消。

设置好整个交易策略的环境，再进行入场和出场条件的设置即可。本策略的入场通过两个条件的判断完成，如下：

当做多区域设置成功时，标号为 0 的 K 线高点为做多入场线，如果之后的某根 K 线价格高于入场线时入场做多，如果之后某根 K 线的收盘价低于下轨则做多区域设置取消；反之，当做空区域设置成功时，标号为 0 的 K 线低点为做空入场线，如果之后的某根 K 线价格低于入场线时入场做空，如果之后某根 K 线的收盘价高于上轨则做空区域设置取消。

策略的出场方式由三种方式组成，具体如下：基于 ATR 的保护性止损：即入场后以上一根 K 线的低点减去一个适当的波动性（ATR）值作为做多入场的保护性止损；反之为做空的保护性止损；基于 ATR 的盈亏平衡止损：即入场后如果价格达到过相对于入场价加上一个适当波动性（ATR）值后，以入场价时作为做多入场的盈亏平衡止损价；反之为做空的盈亏平衡止损价。基于 ATR 的盈利止盈：即入场后当某根 K 线的收盘价格高于入场价加上一个适当的波动性（ATR）值时平仓止盈；反之为做空的盈利止盈。

至此，本策略的构建描述完毕，本策略是基于对外盘行情的观察和理解进行的 K 线组合的交易策略，由于策略特性及国内行情的特性，该策略会出现丢失行情的情况发生，但

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不失为一种交易思路供使用者思考，请使用者仔细理解后进行选择、修改与使用。

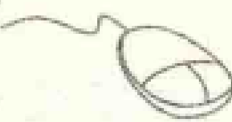
公式源码：

```
CL_In_The_Zone_L  //基于 K 线建立箱体基于突破进行系统交易多
Params
  Numeric ATRLength(10);    //ATR 的值
  Numeric CancelFlagN(5);    //用于计算取消区域成功设置标志的上下轨的 N 值
  Numeric ProtectStopATRMulti(0.5);    //保护性止损的 ATR 乘数
  Numeric BreakEvenStopATRMulti(3);    //盈亏平衡止损的 ATR 乘数
  Numeric ProfitTargetATRMulti(5);    //盈利止盈的 ATR 乘数
Vars
  NumericSeries ATR (0);    //ATR
  NumericSeries UpLine (0);    //区域设置上轨
  NumericSeries DownLine (0);    //区域设置下轨
  NumericSeries DownLineTemp;
  NumericSeries HighAfterEntry;    //持仓后的高点记录
  NumericSeries EntryPriceL (0);    //开仓价格线
  BoolSeries EntryFlag (False);    //入场标志
  NumericSeries ProtectStopL;    //基于 ATR 的保护性止损
  NumericSeries ProfitTargetStopL;    //基于 ATR 的盈利止盈
  Numeric BreakEvenStopL;    //基于 ATR 的盈亏平衡止损
  Numeric ExitLineL;    //平仓价格线
  NumericSeries MP;    //MarketPosition 的状态记录
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //系统设置
  ATR=AvgTrueRange (ATRLength);
  DownLineTemp=LowestFC (Low, CancelFlagN);
  //K 线区域按时间顺序从左向右共由 4 根 K 线组成，最左边的 K 线标号为 3，当前 K 线
标号为 0
  //如果 1 号 K 线收盘价高于 3 号 K 线最高点，开始设置做多交易区域，上轨为 3 号 K
线高点，下轨为从标号为 1 起 CancelFlagN 根 K 线的低点
  //如果标号为 0 的 K 线收盘价在上下轨之间，则做多区域设置成功，做多触发价为标
号为 0 的 K 线高点，如果之后 K 线收盘价低于下轨则区域设置取消
  If (MarketPosition <> 1)
  {
  If (EntryFlag [1] ==False)
  {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
If (Close [1] > =High [3])
{
UpLine=High [3];
DownLine=DownLineTemp [1];
If (C [0] < =UpLine and C [0] > =DownLine)
{
EntryFlag=True;
EntryPriceL=High [0];
}
}
}
//如果未开仓前，有 K 线收盘低于 DownLine，则做多区域设置取消
Else If (EntryFlag [1] = =True)
{
If (C [0] <DownLine) EntryFlag=False;
}
}
//PlotNumeric ("UpLine", UpLine);
//PlotNumeric ("DownLine", DownLine);
//PlotBool ("EntryFlag", EntryFlag);
//PlotNumeric ("EntryPriceL", EntryPriceL);
//系统入场
//做多区域设置成功时，当前 K 线高于标号为 0 的 K 线高点时入场做多
If (MarketPosition < > 1 and CurrentBar > =ATRLength)
{
If (EntryFlag [1] = =True and High > =EntryPriceL [1] And Vol > 0)
{
Buy (0, Max (Open, EntryPriceL [1]));
EntryFlag=False;
//基于 ATR 的保护性止损
ProtectStopL=Low [1] -ProtectStopATRMulti*ATR [1];
//基于 ATR 的盈利止盈
ProfitTargetStopL=High [1] + ProfitTargetATRMulti*ATR [1];
}
}
//系统出场
If (BarsSinceEntry= =0)
HighAfterEntry=High;
Else
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    HighAfterEntry = Max (HighAfterEntry [1], High);
    //基于 ATR 的盈亏平衡止损
    BreakEvenStopL = LastEntryPrice;
    If (MarketPosition = =1 and mp [1]  = =1 And Vol > 0)
     {
    //出场线选择
    If (HighAfterEntry [1] > = BreakEvenStopL + BreakEvenStopATRMulti *
ATR [1])
     {
    ExitLineL = BreakEvenStopL;
    }
    Else
     {
    ExitLineL = ProtectStopL [1];
    }
    //出场
    //基于 ATR 的盈利止盈
    If (Open > = ProfitTargetStopL [1])
     {
    Sell (0, Open);
    }
    //基于 ATR 的保护性止损或盈亏平衡止损
    Else If (L < = ExitLineL)
     {
    Sell (0, Min (Open, ExitLineL));
    }
    }
    //PlotNumeric ("ProtectStopL", ProtectStopL);
    //PlotNumeric ("ProfitTargetStopL", ProfitTargetStopL);
    //PlotNumeric ("BreakEvenStopL", BreakEvenStopL);
    //PlotNumeric ("ExitLineL", ExitLineL);
    MP = MarketPosition;
  End
```

CL_In_The_Zone_S //基于 K 线建立箱体基于突破进行系统交易空

```
  Params
    Numeric ATRLength (10);    //ATR 的值
    Numeric CancelFlagN (5);    //用于计算取消区域成功设置标志的上下轨的 N 值
    Numeric ProtectStopATRMulti (0.5);    //保护性止损的 ATR 乘数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Numeric BreakEvenStopATRMulti(3);   //盈亏平衡止损的 ATR 乘数
    Numeric ProfitTargetATRMulti(5);   //盈利止盈的 ATR 乘数
  Vars
    NumericSeries ATR(0);   //ATR
    NumericSeries UpLine(0);   //区域设置上轨
    NumericSeries DownLine(0);   //区域设置下轨
    NumericSeries UpLineTemp;
    NumericSeries LowAfterEntry;   //持仓后的低点记录
    NumericSeries EntryPriceS(0);   //开仓价格线
    BoolSeries EntryFlag(False);   //入场标志
    NumericSeries ProtectStopS;   //基于 ATR 的保护性止损
    NumericSeries ProfitTargetStopS;   //基于 ATR 的盈利止盈
    Numeric BreakEvenStopS;   //基于 ATR 的盈亏平衡止损
    Numeric ExitLineS;   //平仓价格线
    NumericSeries MP;   //MarketPosition 的状态记录
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //系统设置
    ATR=AvgTrueRange (ATRLength);
    UpLineTemp=HighestFC (High, CancelFlagN);
    //K 线区域按时间顺序从左向右共由 4 根 K 线组成，最左边的 K 线标号为 3，当前 K 线标号为 0
    //如果 1 号 K 线收盘价低于 3 号 K 线最低点，开始设置做空交易区域，下轨为 3 号 K 线低点，上轨为从标号为 1 起 CancelFlagN 根 K 线的高点
    //如果标号为 0 的 K 线收盘价在上下轨之间，则做空区域设置成功，做空触发价为标号为 0 的 K 线低点，如果之后 K 线收盘价高于下轨则区域设置取消
    If (MarketPosition <> -1)
     {
    If (EntryFlag[1] ==False)
     {
    If (Close[1] <=Low[3])
     {
    UpLine=UpLineTemp[1];
    DownLine=Low[3];
    If (C[0] <=UpLine and C[0] >=DownLine)
     {
    EntryFlag=True;
    EntryPriceS=Low[0];
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
}
}
}
//如果未开仓前，有K线收盘高于UpLine，则做空区域设置取消
Else If (EntryFlag [1] = =True)
{
If (C [0] > UpLine) EntryFlag=False;
}
}
//PlotNumeric ("UpLine", UpLine);
//PlotNumeric ("DownLine", DownLine);
//PlotBool ("EntryFlag", EntryFlag);
//PlotNumeric ("EntryPriceS", EntryPriceS);
//系统入场
//做空区域设置成功时，当前K线低于标号为1的K线低点时入场做多
If (MarketPosition < > -1 and CurrentBar > =ATRLength)
{
If (EntryFlag [1] = =True and Low < =EntryPriceS [1] And Vol > 0)
{
SellShort (0, Min (Open, EntryPriceS [1]));
EntryFlag=False;
//基于ATR的保护性止损
ProtectStopS=High [1] + ProtectStopATRMulti*ATR [1];
//基于ATR的盈利止盈
ProfitTargetStopS=Low [1] -ProfitTargetATRMulti*ATR [1];
}
}
//系统出场
If (BarsSinceEntry= =0)
LowAfterEntry=Low;
Else
LowAfterEntry=Min (LowAfterEntry [1], Low);
//基于ATR的盈亏平衡止损
BreakEvenStopS=LastEntryPrice;
If (MarketPosition= = -1 and mp [1] = = -1 And Vol > 0)
{
//出场线选择
If (LowAfterEntry [1] < =BreakEvenStopS - BreakEvenStopATRMulti *
ATR [1])
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  {
 ExitLineS = BreakEvenStopS;
 }
 Else
  {
 ExitLineS = ProtectStopS [1];
 }
 //出场
 //基于 ATR 的盈利止盈
 If (Open < = ProfitTargetStopS [1])
  {
 BuyToCover (0, Open);
 }
 //基于 ATR 的保护性止损或盈亏平衡止损
 Else If (H > = ExitLineS)
  {
 BuyToCover (0, Max (Open, ExitLineS));
 }
 }
 //PlotNumeric ("ProtectStopS", ProtectStopS);
 //PlotNumeric ("ProfitTargetStopS", ProfitTargetStopS);
 //PlotNumeric ("BreakEvenStopS", BreakEvenStopS);
 //PlotNumeric ("ExitLineS", ExitLineS);
 MP = MarketPosition;
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

四均线交易系统

(Four Set of MA Crossover System)

公式名称：

CL_FourSetofMACrossoverSys

策略说明：

几乎每个交易者开始技术分析交易时候都会某种程度上接触到均线系统，均线系统平滑了价格波动，并且使得趋势更容易被肉眼识别，其实许多非常受欢迎的技术指标例如MACD、KDJ里都有均线系统的影子，甚至单根均线就可以构成一个可以盈利的交易系统。但是随着市场的变化，行情波动更为复杂，仅仅使用单根均线的系统略显不足，以均线为基础进行改进的构成交易系统种类繁多，本系统就是由5和20周期均线以及3和10周期均线两组不同周期的均线组合构成的四均线交易系统。

多头入场条件为两组均线都是多头排列，并且当前Bar高于上根Bar的最高价入场，出场条件为两组周期均线中小周期那组均线空头排列时，系统出场。

该系统由两个双均线系统构成，可以看做是双均线系统的升级版。构建思想是捕捉大周期顺势入场、小周期出场的趋势行情。选择参数使用和优化时要注意设置大周期的均线参数大于等于小周期的均线参数，不建议违背策略思想本身来选择参数。多均线的周期参数还要注意参数孤岛的问题。

公式源码：

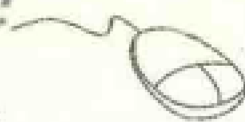
```
CL_FourSetofMACrossoverSys_L  //四均线交易系统多

Params
  Numeric LEFast(5);    //多头入场短均线周期参数
  Numeric LESlow(20);    //多头入场长均线周期参数
  Numeric LXFast(3);    //多头出场短均线周期参数
  Numeric LXSlow(10);    //多头出场长均线周期参数
  Numeric SEFast(5);    //空头入场短均线周期参数
  Numeric SESlow(20);    //空头入场长均线周期参数
  Numeric SXFast(3);    //空头出场短均线周期参数
  Numeric SXSlow(10);    //空头出场长均线周期参数
Vars
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries MALEFast;    //多头入场短均线
    NumericSeries MALESlow;    //多头入场长均线
    NumericSeries MALXFast;    //多头出场短均线
    NumericSeries MALXSlow;    //多头出场长均线
    NumericSeries MASEFast;    //空头入场短均线
    NumericSeries MASESlow;    //空头入场长均线
    NumericSeries MASXFast;    //空头出场短均线
    NumericSeries MASXSlow;    //空头出场长均线
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    MALEFast = Average (Close, LEFast);    //多头入场短均线
    MALESlow = Average (Close, LESlow);    //多头入场长均线
    MALXFast = Average (Close, LXFast);    //多头出场短均线
    MALXSlow = Average (Close, LXSlow);    //多头出场长均线
    MASEFast = Average (Close, SEFast);    //空头入场短均线
    MASESlow = Average (Close, SESlow);    //空头入场长均线
    MASXFast = Average (Close, SXFast);    //空头出场短均线
    MASXSlow = Average (Close, SXSlow);    //空头出场长均线
    //系统入场
    //两组均线均成多头排列时且当前价高于上根Bar最高价入场
    If (Marketposition < > 1 and CurrentBar > =100)
     {
      If (MALEFast [1] > MALESlow [1] and MALXFast [1] > MALXSlow [1]
and High > =High [1] And Vol > 0)
       {
    Buy (0, Max (Open, High [1]));
      }
    }
    //系统出场
    If (marketposition = =1 and BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
     {
       If (MALXFast [1] <MALXSlow [1] )      //小周期多头均线组合成空头
排列出场
     {
    Sell (0, Open);
    }
       Else If ( MASEFast [1] <MASESlow [1] and MASXFast [1] <MASXSlow
[1] and Low < =Low [1])     //两组均线分别空头排列且低于上根Bar最低价出场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
{
Sell (0, Min (Open, Low [1]));
}
}

End

CL_FourSetofMACrossoverSys_S  //四均线交易系统空
Params
  Numeric LEFast(5);    //多头入场短均线周期参数
  Numeric LESlow(20);    //多头入场长均线周期参数
  Numeric LXFast(3);    //多头出场短均线周期参数
  Numeric LXSlow(10);    //多头出场长均线周期参数
  Numeric SEFast(5);    //空头入场短均线周期参数
  Numeric SESlow(20);    //空头入场长均线周期参数
  Numeric SXFast(3);    //空头出场短均线周期参数
  Numeric SXSlow(10);    //空头出场长均线周期参数
Vars
  NumericSeries MALEFast;    //多头入场短均线
  NumericSeries MALESlow;    //多头入场长均线
  NumericSeries MALXFast;    //多头出场短均线
  NumericSeries MALXSlow;    //多头出场长均线
  NumericSeries MASEFast;    //空头入场短均线
  NumericSeries MASESlow;    //空头入场长均线
  NumericSeries MASXFast;    //空头出场短均线
  NumericSeries MASXSlow;    //空头出场长均线
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  MALEFast = Average (Close, LEFast);    //多头入场短均线
  MALESlow = Average (Close, LESlow);    //多头入场长均线
  MALXFast = Average (Close, LXFast);    //多头出场短均线
  MALXSlow = Average (Close, LXSlow);    //多头出场长均线
  MASEFast = Average (Close, SEFast);    //空头入场短均线
  MASESlow = Average (Close, SESlow);    //空头入场长均线
  MASXFast = Average (Close, SXFast);    //空头出场短均线
  MASXSlow = Average (Close, SXSlow);    //空头出场长均线
  //系统入场
 //两组均线均成空头排列时且当前价低于上根Bar最低价入场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
      If (Marketposition < > -1 and CurrentBar > =100)
       {
      If (MASEFast [1] < MASESlow [1] and MASXFast [1] < MASXSlow [1]
and Low < = Low [1] And Vol > 0)
       {
      SellShort (0, Min (Open, Low [1]));
          }
      }
      //系统出场
      If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
       {
          If (MASXFast [1] > MASXSlow [1])   //小周期空头均线组合成多头排列
出场
           {
          BuyToCover (0, Open);
      }
          Else If ( MALEFast [1] > MALESlow [1] and MALXFast [1] > MALXS-
low [1] and High > = High [1] )        //两组均线分别多头排列且高于上根 Bar 最
高价出场
       {
      BuyToCover (0, Max (Open, High [1]));
      }
      }
    End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于 ADX 及 EMA 的交易系统
(ADX and MA Channel System)

公式名称：

CL_ADXandMAChannelSys

策略说明：

ADX（平均趋向指数）和 EMA（指数平均数）是两种广泛使用、具有不同特性的趋势指标。ADX 指数是反映趋向变动的程度，而不是方向本身。当 ADX 指标上升时，说明市场被认为存在着趋势（多空不确定），当 ADX 指标下降时，说明指标认为当前不存在趋势；EMA 指标除了具有均线平滑价格波动的特征外，还具有赋予最近 K 线更多权重的特征。本系统由这两种指标组合在一起构成，效果良好。

本交易系统由 30 根 K 线最高价和最低价的 EMA 线构成一个噪声波动通道。一旦收盘价收在该通道之外且 ADX 指标确认有趋势，则设定入场价格为当前 Bar 的收盘价格再加上一个噪声通道宽度。一旦行情在 N 根 Bar 内没有到达突破入场价格，判断这次突破无效，挂单取消。出场是价格反向穿越 30 根 K 线最高低价构成的 EMA。

通过本系统的描述可以看出除了 ADX 和 EMA 两个指标构成的系统外，该系统对入场条件的过滤较为严格，使用了价格过滤和时间过滤两种方式：通过最高最低价格搭建了一个噪声区间，实际入场交易需要价格连续突破两倍噪声区间的宽度才会入场，并且第二个噪声区间需要在几根 Bar 内的突破才算有效突破，即增加了该周期内 K 线 Bar 数确认，反映了时间过滤的特性。

公式源码：

```
CL_ADXandMAChannelSys_L  //基于 ADX 及 EMA 的交易系统多

Params
  Numeric DMI_N(14);    //DMI 的 N 值
  Numeric DMI_M(30);    //ADX 均线周期, DMI 的 M 值
  Numeric AvgLen(30);    //最高最低价的 EMA 周期数
  Numeric EntryBar(2);    //保持 BuySetup 触发 Bar 数
Vars
//DMI 最终输出
  NumericSeries oDMIPlus;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  NumericSeries oDMIMinus;
  NumericSeries oDMI;
  NumericSeries oADX;
  NumericSeries oADXR;
  NumericSeries oVolty;
//DMI 过程计算
  NumericSeries sDMI;
  NumericSeries sADX;
  NumericSeries cumm;
  NumericSeries sVolty;
  Numeric PlusDM;
  Numeric MinusDM;
  Numeric UpperMove;
  Numeric LowerMove;
  Numeric SumPlusDM (0);
  Numeric SumMinusDM (0);
  Numeric SumTR (0);
  NumericSeries AvgPlusDM;
  NumericSeries AvgMinusDM;
  Numeric SF;              //smoothing factor
  Numeric Divisor;
  Numeric i;
  NumericSeries TRValue;
//-----------------------
  NumericSeries UpperMA (0);   //计算 30 根 K 线最高价的 EMA
  NumericSeries LowerMA (0);   //计算 30 根 K 线最低价的 EMA
  NumericSeries ADXValue (0);   //计算 ADX 均线
  NumericSeries ChanSpread (0);   //通过 EMA 计算出通道宽度
  Bool BuySetup (False);
  NumericSeries BuyTarget (0);
  NumericSeries MROBS (0);
  BoolSeries Con1;
  Numeric Minpoint;
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  Minpoint = Minmove * PriceScale;
  //DMI 指标计算，最终将输出 ADX 指标
  //------------DMI 计算开始---------------//
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
SF =1/DMI_N;
TRValue =TrueRange;
If (CurrentBar = =DMI_N)
 {
For i =0 To DMI_N -1
 {
PlusDM =0 ;
MinusDM =0 ;
UpperMove =High [i] -High [ i + 1 ] ;
LowerMove =Low [ i + 1 ] -Low [i] ;
If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
 {
PlusDM =UpperMove;
} Else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0)
 {
MinusDM =LowerMove ;
}
SumPlusDM =SumPlusDM + PlusDM ;
SumMinusDM =SumMinusDM + MinusDM ;
SumTR =SumTR + TRValue [i] ;
}
AvgPlusDM =SumPlusDM / DMI_N ;
AvgMinusDM =SumMinusDM / DMI_N ;
sVolty =SumTR / DMI_N ;
} Else If (CurrentBar > DMI_N)
 {
PlusDM =0 ;
MinusDM =0 ;
UpperMove =High -High [1] ;
LowerMove =Low [1] -Low ;
If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
 {
PlusDM =UpperMove;
} Else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0 )
 {
MinusDM =LowerMove ;
}
AvgPlusDM =AvgPlusDM [1] + SF* ( PlusDM -AvgPlusDM [1] ) ;
AvgMinusDM =AvgMinusDM [1] + SF* ( MinusDM -AvgMinusDM [1] ) ;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
sVolty = sVolty [1] + SF * ( TRValue  - sVolty [1] ) ;
} Else
 {
oDMIPlus = InvalidNumeric;
oDMIMinus = InvalidNumeric;
oDMI = InvalidNumeric;
oADX = InvalidNumeric;
oADXR = InvalidNumeric;
oVolty = InvalidNumeric;
}
If (sVolty > 0)
 {
oDMIPlus = 100 * AvgPlusDM / sVolty ;
oDMIMinus = 100 * AvgMinusDM / sVolty ;
} Else
 {
oDMIPlus = 0 ;
oDMIMinus = 0 ;
}
Divisor = oDMIPlus + oDMIMinus ;
If (Divisor > 0)
 {
sDMI = 100 * Abs ( oDMIPlus - oDMIMinus ) / Divisor;
} else
 {
sDMI = 0 ;
}
cumm = Cum ( sDMI );
If (CurrentBar > 0)
 {
If (CurrentBar < = DMI_N)
 {
sADX = Cumm / CurrentBar ;
oADXR = ( sADX + sADX [ CurrentBar - 1 ] ) * 0.5 ;
} Else
 {
sADX = sADX [1] + SF * ( sDMI - sADX [1] ) ;
oADXR = ( sADX + sADX [ DMI_M - 1 ] ) * 0.5 ;
}
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    }
    oVolty = sVolty;
    oDMI = sDMI;
    oADX = sADX;
    //PlotNumeric ("oADX", oADX);
    //- - - - - - - - - - - - - - - - - DMI 计算结束 - - - - - - - - - - - - - - - - -//
    ADXValue = oADX;      //计算 ADX 均线
    UpperMA = XAverage (High, AvgLen);   //计算 30 根 K 线最高价的 EMA
    LowerMA = XAverage (Low, AvgLen);     //计算 30 根 K 线最低价的 EMA
    ChanSpread = (UpperMA - LowerMA) / 2;   //通过 EMA 计算出噪声通道宽度
    //当 ADX 向上且当前价大于 30 根 K 线最高价的 EMA 满足买入准备条件
    BuySetup = Close > UpperMA and ADXValue > ADXValue [1];
    //满足买入准备条件时，用前 Bar 价格计算出多头触发价
    IF (BuySetup )
     {
  BuyTarget = Close + ChanSpread;
    }
    MROBS = NthCon (BuySetup,  1);   //上次满足买入准备条件距离当前 Bar 的数
目
    If (MROBS > EntryBar)
     {
    MROBS = 0;          //距离上次买入准备条件超过 ENTRYBar 的数目后，重置
    }
    //系统入场
    //满足买入准备条件后 ENTRYBar 数目内，且大于等于买入多头触发价，多单入场
    IF ( MROBS [1] < > 0  and MarketPosition = = 0 and CurrentBar >
100)
     {
    If (High > = BuyTarget [1] And Vol > 0)
     {
    Buy (0, max (Open, BuyTarget [1]));
    }
    }
  //系统出场
  //当持有多单且当前价格下破 30 根 K 线最高价的 EMA，多单出场
    If (MarketPosition = =1 and BarsSinceEntry >0 And Vol > 0)
     {
       If (Low < =UpperMA [1]  -minpoint )
     {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  Sell (0, min (Open, UpperMA [1] -minpoint));
  }
  }
End

CL_ADXandMAChannelSys_S  //基于 ADX 及 EMA 的交易系统空
Params
  Numeric DMI_N(14);    //DMI 的 N 值
  Numeric DMI_M(30);    //ADX 均线周期, DMI 的 M 值
  Numeric AvgLen(30);    //最高最低价的 EMA 周期数
  Numeric EntryBar(2);    //保持 BuySetup 触发 Bar 数
Vars
//DMI 最终输出
  NumericSeries oDMIPlus;
  NumericSeries oDMIMinus;
  NumericSeries oDMI;
  NumericSeries oADX;
  NumericSeries oADXR;
  NumericSeries oVolty;
//DMI 过程计算
  NumericSeries sDMI;
  NumericSeries sADX;
  NumericSeries cumm;
  NumericSeries sVolty;
  Numeric PlusDM;
  Numeric MinusDM;
  Numeric UpperMove;
  Numeric LowerMove;
  Numeric SumPlusDM(0);
  Numeric SumMinusDM(0);
  Numeric SumTR(0);
  NumericSeries AvgPlusDM;
  NumericSeries AvgMinusDM;
  Numeric SF;             //smoothing factor
  Numeric Divisor;
  Numeric i;
  NumericSeries TRValue;
//------------------------
  NumericSeries UpperMA(0); //计算 30 根 K 线最高价的 EMA
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries LowerMA(0); //计算 30 根 K 线最低价的 EMA
    NumericSeries ADXValue(0); //计算 ADX 均线
    NumericSeries ChanSpread(0); //通过 EMA 计算出通道宽度
    Bool SellSetup(False);
    NumericSeries SellTarget(0);
    NumericSeries MROSS(0);
    Numeric Minpoint;
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    Minpoint = Minmove * PriceScale;
    //DMI 指标计算，最终将输出 ADX 指标
    //----------- DMI 计算开始 --------------//
    SF = 1/DMI_N;
    TRValue = TrueRange;
    If (CurrentBar = = DMI_N)
     {
    For i = 0 To DMI_N - 1
     {
    PlusDM = 0 ;
    MinusDM = 0 ;
    UpperMove = High [i] - High [ i + 1 ] ;
    LowerMove = Low [ i + 1 ] - Low [i] ;
    If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
     {
    PlusDM = UpperMove;
    } Else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0)
     {
    MinusDM = LowerMove ;
    }
    SumPlusDM = SumPlusDM + PlusDM ;
    SumMinusDM = SumMinusDM + MinusDM ;
    SumTR = SumTR + TRValue [i] ;
    }
    AvgPlusDM = SumPlusDM / DMI_N ;
    AvgMinusDM = SumMinusDM / DMI_N ;
    sVolty = SumTR / DMI_N ;
    } Else If (CurrentBar > DMI_N)
     {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
PlusDM = 0 ;
MinusDM = 0 ;
UpperMove = High - High [1] ;
LowerMove = Low [1]  - Low ;
If (UpperMove > LowerMove and UpperMove > 0 )
 {
PlusDM = UpperMove;
} Else If (LowerMove > UpperMove and LowerMove > 0 )
 {
MinusDM = LowerMove ;
}
AvgPlusDM = AvgPlusDM [1] + SF * ( PlusDM - AvgPlusDM [1] ) ;
AvgMinusDM = AvgMinusDM [1] + SF * ( MinusDM - AvgMinusDM [1] ) ;
sVolty = sVolty [1] + SF * ( TRValue  - sVolty [1] ) ;
} Else
 {
oDMIPlus = InvalidNumeric;
oDMIMinus = InvalidNumeric;
oDMI = InvalidNumeric;
oADX = InvalidNumeric;
oADXR = InvalidNumeric;
oVolty = InvalidNumeric;
}
If (sVolty > 0)
 {
oDMIPlus =100 * AvgPlusDM / sVolty ;
oDMIMinus =100 * AvgMinusDM / sVolty ;
} Else
 {
oDMIPlus =0 ;
oDMIMinus =0 ;
}
Divisor = oDMIPlus + oDMIMinus ;
If (Divisor > 0)
 {
sDMI =100 * Abs ( oDMIPlus - oDMIMinus ) / Divisor;
} else
 {
sDMI =0 ;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
}
cumm = Cum ( sDMI );
If (CurrentBar > 0)
 {
If (CurrentBar < = DMI_N)
 {
sADX = Cumm / CurrentBar ;
oADXR = ( sADX + sADX [ CurrentBar - 1 ] ) *0.5 ;
} Else
 {
sADX = sADX [1] + SF * ( sDMI - sADX [1] ) ;
oADXR = ( sADX + sADX [ DMI_M - 1 ] ) * 0.5 ;
}
}
oVolty = sVolty;
oDMI = sDMI;
oADX = sADX;
//PlotNumeric ("oADX", oADX);
//- - - - - - - - - - - - - - - - DMI 计算结束 - - - - - - - - - - - - - - - - -//
ADXValue = oADX;      //计算 ADX 均线
UpperMA = XAverage (High, AvgLen);    //计算 30 根 K 线最高价的 EMA
LowerMA = XAverage (Low, AvgLen);    //计算 30 根 K 线最低价的 EMA
ChanSpread = (UpperMA - LowerMA) / 2;      //通过 EMA 计算出噪声通道宽度
//当 ADX 向上且当前价小于 30 根 K 线最低价的 EMA 满足卖出准备条件
SellSetup = Close < LowerMA and ADXValue > ADXValue [1];
//满足卖出准备条件时，用前 Bar 价格计算出空头触发价
If (SellSetup)
 {
SellTarget = Close - ChanSpread;
}

MROSS = NthCon (SellSetup, 1);    //上次满足卖出准备条件距离当前 Bar 的
数目

If (MROSS > EntryBar)
 {
MROSS = 0;   //距离上次卖出准备条件超过 ENTRYBar 的数目后，重置
  }
//系统入场
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    If ( MROSS [1] < >0 and MarketPosition = =0   and CurrentBar > 100)
//满足卖出准备条件后 ENTRYBar 数目内，且小于等于空头触发价，空单入场
     {
    If (Low < =SellTarget [1] And Vol > 0)
     {
    Sellshort (0, Min (Open, SellTarget [1]));
    }
    }
    //系统出场
    If (MarketPosition = = -1 and  BarsSinceEntry >0 And Vol > 0)
    //当持有空单且当前价格上破 30 根 K 线最低价的 EMA，多单出场
     {
        If (High > =LowerMA [1] + minpoint )
     {
    BuyToCover (0, max (Open, LowerMA [1] + minpoint));
    }
      }
  End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于 MACD 判断的交易系统
（First Pull Back System）

公式名称：

CL_FirstPullBackSys

策略说明：

MACD 称为指数平滑移动平均线，由双移动平均线发展而来，由快的移动平均线减去慢的移动平均线，MACD 的意义和双移动平均线基本相同，但阅读起来更方便。当 MACD 从负数转向正数，是买入的信号。当 MACD 从正数转向负数，是卖出的信号。当 MACD 以大角度变化，表示快的移动平均线和慢的移动平均线的差距非常迅速地拉开，代表了一个市场大趋势的转变。

在上升趋势中，当快线在慢线之上，并且慢线在 0 轴之上时做好多头入场的准备，买入价格设定在上根 Bar 加上一定 ATR 波动率之上，多头入场准备持续到触发买入动作或者慢线下穿 0 轴。

出场条件是初始的保护头寸价格低于满足买入条件的收盘价的一定波动率之下；两种其他的出场方式，一种是上根 Bar 一定波动率之下出场，另外一种出场方式就是慢线下穿 0 轴。

系统中除了 MACD 作为趋势判断的构成的主要指标外，另一个决定入场和出场的是 ATR 波动率，波动率决定了持仓的初始和跟踪止损的幅度，波动率和百分比作为初始和跟踪出场不同，对不同波动的品种具有更强的自适应性。

公式源码：

```
CL_FirstPullBackSys_L  //基于 MACD 判断的交易系统多

Params
  Numeric FastMA(4);        //MACD 短周期值
  Numeric SlowMA(10);       //MACD 长周期值
  Numeric AvgMA(16);        //MACD 慢线周期值
  Numeric ATRLen(10);       //ATR 周期值
  Numeric EATRPcnt(1);      //入场通道波动率过滤数值
  Numeric XATRPcnt(1);      //出场通道波动率过滤数值
Vars
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries MACDLine(0);
    NumericSeries SignalLine(0);
    NumericSeries ZeroLine(0);
    NumericSeries AATR(0);
    BoolSeries UpTrend(False);
    BoolSeries DnTrend(False);
    BoolSeries BuySetup(False);
    NumericSeries CTrendLow(0);
    BoolSeries SignalFlag(False);
    Bool Con1;
    Bool Con2;
    Numeric Minpoint;
    NumericSeries Upperband; //买入触发价
    NumericSeries Exitband; //出场触发价
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    Minpoint = Minmove * PriceScale;
    MACDLine = XAverage ( Close, FastMA )  - XAverage ( Close, SlowMA ) ;
//计算 MACD 快线
    SignalLine = XAverage( MACDLine, AvgMA );      //计算 MACD 慢线
    AATR = AvgTrueRange(ATRLen);       //计算 ATR 波动率
    ZeroLine = 0;      //零轴
    Con1 = CrossOver(SignalLine, ZeroLine);      //慢线上穿零轴
    If (Con1 = = True)    //当慢线上穿零轴时候，定义为多头趋势
     {
    UpTrend = True;
    SignalFlag = False;
    }
    Con2 = CrossUnder(SignalLine, ZeroLine);    //慢线下穿零轴
    If (Con2 = = True)      //当慢线下穿零轴时候，定义为空头趋势
     {
    UpTrend = False;
    BuySetup = False;
    SignalFlag = False;
    DnTrend = True;
    }

    If (UpTrend = = True)    //多头趋势时记录当前最低价以及设置入场条件
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
If (SignalFlag = = False )
{
BuySetup = True;
CTrendLow = Low;
}
//当 MACD 均线空头排列时候，且当前价格更低时更新最低价
If (MACDLine < SignalLine And Low < CTrendLow [1] )
CTrendLow = Low;
}
//满足入场条件设定入场价格以及出场价格
If (BuySetup [1] = = True and BuySetup [2] = = False)
{
Upperband = Close [1] + (EATRPcnt * AATR [1]) ;
Exitband = Close [1] - (XATRPcnt * AATR [1]) ;
}
//系统入场
If (BuySetup [1] = = True and MarketPosition = = 0)            //做多
{
    If (High > = Upperband And Vol > 0)
{
Buy (0, Max (Open, Upperband));
BuySetup = False;                    //持有多单时不再满足入场条件
SignalFlag = True;
}
}
//系统出场
If (MarketPosition = = 1 and BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)

{
If (DnTrend [1] = = True)                    //多头趋势不在时，多头出场
{
Sell (0, Open);
}
Else If (Low < = CTrendLow [1] - Minpoint and  CTrendLow [1] - Min-
point > = Exitband)
//持有多单后低于入场最低价格出场
    {
Sell (0, min (Open, CTrendLow [1] - Minpoint));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    }
    Else If (Low < =Exitband)        //持有多单后低于出场价格出场
        {
    Sell (0, min (Open, Exitband));
    }
    }

End

CL_FirstPullBackSys_S  //基于 MACD 判断的交易系统空
Params
    Numeric FastMA(4);        //MACD 短周期值
    Numeric SlowMA(10);       //MACD 长周期值
    Numeric AvgMA(16);        //MACD 慢线周期值
    Numeric ATRLen(10);       //ATR 周期值
    Numeric EATRPcnt(1);      //入场通道波动率过滤数值
    Numeric XATRPcnt(1);      //出场通道波动率过滤数值
Vars
    NumericSeries MACDLine(0);
    NumericSeries SignalLine(0);
    NumericSeries ZeroLine(0);
    NumericSeries AATR(0);
    BoolSeries UpTrend(False);
    BoolSeries DnTrend(False);
    BoolSeries SellSetup(False);
    NumericSeries CTrendHigh(0);
    BoolSeries SignalFlag(False);
    Bool Con1;
    Bool Con2;
    Numeric Minpoint;
    NumericSeries Lowerband; //卖出触发价
    NumericSeries Exitband;    //出场触发价
Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    Minpoint =Minmove * PriceScale;
    MACDLine =XAverage ( Close, FastMA ) - XAverage ( Close, SlowMA ) ;
//计算 MACD 快线
    SignalLine =XAverage ( MACDLine, AvgMA );    //计算 MACD 慢线
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
AATR = AvgTrueRange (ATRLen);    //计算 ATR 波动率
ZeroLine = 0;    //零轴
Con1 = CrossOver (SignalLine, ZeroLine);    //慢线上穿零轴
If (Con1 = = True)    //当慢线上穿零轴时候，定义为多头趋势
 {
UpTrend = True;
DnTrend = False;
SignalFlag = False;
SellSetup = False;
}
Con2 = CrossUnder (SignalLine, ZeroLine);          //慢线下穿零轴
If (Con2 = = True)        //当慢线下穿零轴时候，定义为空头趋势
 {
DnTrend = True;
SignalFlag = False;
}
If (DnTrend = = True)
 {
If (SignalFlag = = False )    //空头趋势时记录当前最低价以及设置入场条件
 {
SellSetup = True;
CTrendHigh = High;
}
//当 MACD 均线多头排列时候，且当前价格更高时更新最高价
If (MACDLine > SignalLine and High > CTrendHigh [1] )
CTrendHigh = High;
}
//满足入场条件设定入场价格以及出场价格
If (SellSetup [1] = = True and SellSetup [2] = = False)
 {
Lowerband = Close [1] - (EATRPcnt * AATR [1]);
Exitband = Close [1] + (XATRPcnt * AATR [1]);
}
//系统入场
If (SellSetup [1] = = True and MarketPosition = = 0)    //做空
 {
If ( Low < = Lowerband And Vol > 0)
 {
SellShort (0, Min (Open, Lowerband));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
SellSetup = False;          //持有空单时不再满足入场条件
SignalFlag = True;
}
}
//系统出场
If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
 {
If (UpTrend [1] = = True)   //空头趋势不在时，空头出场
 {
BuyToCover (0, Open);
}
Else If (High > = CTrendHigh [1] + Minpoint and CTrendHigh [1] + Min-
point < = Exitband )
//持有空单后高于出场价格出场
 {
BuyToCover (0, max (Open, CTrendHigh [1] + Minpoint));
}
Else If (High > = Exitband)       //持有多单后低于入场最低价格出场
 {
BuyToCover (0, max (Open, Exitband));
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成交量加权动量交易系统

（Volume Weighted Momentum System）

公式名称：

CL_VolumeWeightedMomentumSys

策略说明：

动量指标用于衡量价格上涨和下降的速度，通过计算上根 Bar 和之前几根 Bar 价格的比较，输出一个二十根 Bar 构成的动量指数，通过该指标的上涨和加速，可以看出趋势多头的强劲和加速过程，当指标走平时，可推断二十根 Bar 的价格波动和之前的价格波动相等，当指标减少并下穿 0 轴，说明趋势上涨的态势在减速放缓。

交易中特定时期合约的成交数量在趋势里非常重要，在上升趋势中，成交量在上涨的时间增加，在下跌的时间减少；在下跌趋势中，成交量在下降的时间增加，上涨的时间减少。

本系统基于成交量加权动量指标构成，定义成交量加权动量指标上穿 0 轴为多头势，多头势开始时，设定当前收盘价加一定波动率作为多头触发价格，并且开始计数。那么当多头势成立后的 N 根 Bar 之内价格突破了多头触发价格，多头入场。

出场条件设置为成交量加权动量指标下穿 0 轴一根 Bar，多头出场。

成交量构成的系统指标和价格指标不同，价量指标的组合在证券模型中较为常见，对期货交易中有一定的启发思路。

公式源码：

```
CL_VolumeWeightedMomentumSys_L  //成交量加权动量交易系统多

Params
  Numeric MomLen(5);    //UWM 参数
  Numeric AvgLen(20);    //UWM 参数
  Numeric ATRLen(5);    //ATR 参数
  Numeric ATRPcnt(0.5);    //入场价格波动率参数
  Numeric SetupLen(5);    //条件持续有效 K 线数
Vars
  NumericSeries VWM(0);
  NumericSeries AATR(0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries LEPrice(0);
    NumericSeries SEPrice(0);
    boolSeries BullSetup(False);
    boolSeries BearSetup(False);
    NumericSeries LSetup(0);
    NumericSeries SSetup(0);

  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    VWM=XAverage (Vol*Momentum (Close, MomLen), AvgLen);    //定义 UWM
    AATR=AvgTrueRange (ATRLen);    //ATR
    BullSetup=CrossOver (VWM, 0);    //UWM 上穿零轴定义多头势
    BearSetup=CrossUnder (VWM, 0);    //UWM 下穿零轴定义空头势
    If (BullSetup)        //多头势开始计数并记录当前价格
     {
    LSetup=0;
    LEPrice=Close;
    }
    Else    LSetup=LSetup [1] + 1;    //每过一根 Bar 计数
    //系统入场
    IF ( CurrentBar > AvgLen and MarketPosition = =0 )
    //当多头势满足并且在 SetupLen 的 Bar 数目内，当价格达到入场价格后，做多
     {
    If (High > =LEPrice [1] + (ATRPcnt*AATR [1]) and LSetup [1] < =Set-
upLen and LSetup > =1 And Vol > 0)
     {
    Buy (0, max (Open, LEPrice [1] + (ATRPcnt*AATR [1])));
    }
    }
    //系统出场
    IF (MarketPosition = =1 and BarsSinceEntry>0 And Vol > 0) //空头势平
掉多单
     {
    If (BearSetup [1] = =True)
     {
    Sell (0, Open);
    }
    }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net




```
End

CL_VolumeWeightedMomentumSys_S  //成交量加权动量交易系统空
Params
  Numeric MomLen(5);    //UWM 参数
  Numeric AvgLen(20);    //UWM 参数
  Numeric ATRLen(5);           //ATR 参数
  Numeric ATRPcnt(0.5);    //入场价格波动率参数
  Numeric SetupLen(5);    //条件持续有效 K 线数
Vars
  NumericSeries VWM(0);
  NumericSeries AATR(0);
  NumericSeries SEPrice(0);
  BoolSeries BullSetup(False);
  BoolSeries BearSetup(False);
  NumericSeries SSetup(0);
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  VWM=XAverage (Vol*Momentum (Close, MomLen), AvgLen);    //定义 UWM
  AATR=AvgTrueRange (ATRLen);    //ATR
  BullSetup=CrossOver (VWM, 0);    //UWM 上穿零轴定义多头势
  BearSetup=CrossUnder (VWM, 0);    //UWM 下穿零轴定义空头势
  If (BearSetup )    //空头势开始计数并记录当前价格
   {
  SSetup=0;
  SEPrice=Close;
  }
  Else  SSetup=SSetup [1] + 1;    //每过一根 Bar 计数
  //系统入场
  If (CurrentBar > AvgLen and MarketPosition = =0 )
  //当空头势满足并且在 SetupLen 的 Bar 数目内，当价格达到入场价格后，做空
   {
  If ( Low < =SEPrice [1] - (ATRPcnt*AATR [1]) and SSetup [1] < =
SetupLen and SSetup > =1 And Vol > 0)
   {
  SellShort (0, Min (Open, SEPrice [1] - (ATRPcnt*AATR [1])));
  }
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
   //系统出场
   If (MarketPosition = = -1 and  BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)   //多
头势平掉空单
    {
   If ( BullSetup [1]  = =True )
    {
 ? >,   Buytocover (0, Open);
 140  }
   }
 End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基于价格区间突破的交易系统
(Jail Break System)

公式名称：

CL_JailBreakSys

策略说明：

本系统基于简单通道突破策略稍作改进。基础的通道突破策略进出场参数一致，改进后的策略使用不同周期的通道进出场，即长周期区间入场，短周期区间出场。系统参数较少，结构简单，效果却更为稳定。

本系统由长周期的区间通道和短周期的区间通道构成，长周期为入场通道，短周期为出场通道，突破长周期的价格区间做多；出场方式分为两种，一种是初始入场点位的保护性止损，设在入场价位下方一定波动率之下，另外一种出场方式是价格低于最低价格通道区间。

公式源码：

```
CL_JailBreakSys_L  //基于价格区间突破的交易系统多

Params
  Numeric Length1(50);    //长周期区间参数
  Numeric Length2(30);    //短周期区间参数
  Numeric IPS(4);    //保护止损波动率参数
  Numeric AtrVal(10);    //波动率参数
Vars
  NumericSeries ProtectStopL;
  NumericSeries ATR;
  NumericSeries Upperband;
  NumericSeries Lowerband;
  NumericSeries Exitlong;
  NumericSeries Exitshort;
  Numeric L2;
  Numeric L1;
  Numeric Minpoint;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  Minpoint = Minmove * PriceScale;
  ATR = AvgTrueRange (AtrVal);      //定义 ATR
  L1 = Max (Length1, Length2);      //出场周期选择较大的区间参数
  L2 = Min (Length1, Length2);      //出场周期选择较小的区间参数
  Upperband = Highest (High, L1);      //长周期最高价区间
  Lowerband = lowest (Low, L1);      //长周期最低价区间
  Exitlong = Lowest (Low, L2);      //短周期最低价区间
  Exitshort = Highest (high, L2);      //短周期最高价区间  //系统入场
  If (Marketposition = = 0 and High > = Upperband [1] + Minpoint And Vol
> 0)      //价格大于长周期最高价区间入场做多
   {
  Buy (0, Max (Open, Upperband [1] + Minpoint));
  ProtectStopL = Entryprice - IPS * ATR [1];
  }
  //系统出场
  If (MarketPosition = = 1 and BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
   {
  If ( Low < = ProtectStopL [1] and ProtectStopL [1] > = Exitlong [1])
 //价格低于入场价以下一定 ATR 幅度止损
   {
  Sell (0, Min (Open, ProtectStopL [1]));
  }
  Else If (Low < = Exitlong [1] - Minpoint)      //价格低于短周期最低价
区间出场
   {
  Sell (0, Min ( Open, Exitlong [1] - Minpoint));
  }
  }
End

CL_JailBreakSys_S  //基于价格区间突破的交易系统空
Params
  Numeric Length1 (50);   //长周期区间参数
  Numeric Length2 (30);   //短周期区间参数
  Numeric IPS (4);   //保护止损波动率参数
  Numeric AtrVal (10);   //波动率参数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Vars
  NumericSeries ProtectStopS;
  NumericSeries ATR;
  NumericSeries Upperband;
  NumericSeries Lowerband;
  NumericSeries Exitlong;
  NumericSeries Exitshort;
  Numeric L2;
  Numeric L1;
  Numeric Minpoint;
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  Minpoint = Minmove * PriceScale;
  ATR = AvgTrueRange (AtrVal);   //定义 ATR
  L1 = Max (Length1, Length2);          //出场周期选择较大的区间参数
  L2 = Min (Length1, Length2);   //出场周期选择较小的区间参数
  Upperband = Highest (High, L1);         //长周期最高价区间
  Lowerband = lowest (Low, L1);        //长周期最低价区间
  Exitlong = Lowest (Low, L2);         //短周期最低价区间
  Exitshort = Highest (High, L2);        //短周期最高价区间
  //系统入场
  If (Marketposition = = 0 and Low < = Lowerband [1] - Minpoint And Vol
> 0)  //价格低于长周期最低价区间入场做空
   {
     Sellshort (0, Min (Open, Lowerband [1] - Minpoint));
     ProtectStopS = Entryprice + IPS * ATR [1];
  }
  //系统出场
  If (MarketPosition = = -1 and BarsSinceEntry > 0 And Vol > 0)
   {
     If (High > = ProtectStopS [1] and ProtectStopS [1] < = Exitshort
[1]) //价格高于入场价以上一定 ATR 幅度止损
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, ProtectStopS [1]));
  }
  Else If ( High > = Exitshort [1] + Minpoint)
   {
  BuyToCover (0, Max (Open, Exitshort [1] + Minpoint));   //价格高于短
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
周期最高价区间出场
        }
        }
    End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金肯特纳交易策略（King Keltner）

公式名称：

TS_KingKeltner

策略说明：

系统要素：

（1）基于最高价、最低价、收盘价三者平均值计算而来的三价均线；

（2）基于三价均线加减真实波幅计算而来的通道上下轨。

入场条件：

（1）三价均线向上，并且价格上破通道上轨，开多单；

（2）三价均线向下，并且价格下破通道下轨，开空单。

出场条件：

（1）持有多单时，价格下破三价均线，平多单；

（2）持有空单时，价格上破三价均线，平空单。

公式源码：

TS_KingKeltner_L //金肯特纳_多

```
Params
  Numeric avgLength(40);    //三价均线参数
  Numeric atrLength(40);    //真实波幅参数
  Numeric Lots(0);    //交易手数
Vars
  NumericSeries movAvgVal(0);    //三价均线参数
  NumericSeries upBand(0);    //通道上轨
  NumericSeries liquidPoint(0);    //出场条件
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //三价均线
  movAvgVal =Average ( (High + Low + Close) /3, avgLength);
  //通道上轨
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    upBand = movAvgVal + AvgTrueRange (atrLength);
    //出场条件
    liquidPoint = movAvgVal;
    //画线
    PlotNumeric ("movAvgVal", movAvgVal);
    PlotNumeric ("upBand", upBand);
    //三价均线向上，并且价格上破通道上轨，开多单
    If (MarketPosition ! =1 And movAvgVal [1] > movAvgVal [2] And High
> =upBand [1]) Buy (Lots, Max (Open, upBand [1]));
    //持有多单时，价格下破三价均线，平多单
    If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1 And Low < =liquid-
Point [1]) Sell (0, Min (Open, liquidPoint [1]));
  End

  TS_KingKeltner_S  //金肯特纳_空
  Params
    Numeric avgLength(40);    //三价均线参数
    Numeric atrLength(40);    //真实波幅参数
    Numeric Lots(0);    //交易手数
  Vars
    NumericSeries movAvgVal(0);    //三价均线参数
    NumericSeries dnBand(0);    //通道下轨
    NumericSeries liquidPoint(0);    //出场条件
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //三价均线
    movAvgVal = Average ( (High + Low + Close) /3, avgLength);
    //通道下轨
    dnBand = movAvgVal - AvgTrueRange (atrLength);
    //出场条件
    liquidPoint = movAvgVal;
    //画线
    PlotNumeric ("movAvgVal", movAvgVal);
    PlotNumeric ("dnBand", dnBand);
    //三价均线向下，并且价格下破通道下轨，开空单
    If (MarketPosition ! = -1 And movAvgVal [1] <movAvgVal [2] And Low
< =dnBand [1]) SellShort (Lots, Min (Open, dnBand [1]));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    //持有空单时，价格上破三价均线，平空单
    If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > =1 And High > =liq-
uidPoint [1]) BuyToCover (0, Max (Open, liquidPoint [1]));
  End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

布林强盗交易策略（Bollinger Bandit）

公式名称：

TS_BollingerBandit

策略说明：

系统要素：

（1）基于收盘价计算而来的布林通道；

（2）基于收盘价计算而来的进场过滤器；

（3）自适应出场均线。

入场条件：

（1）满足过滤条件，并且价格上破布林通道上轨，开多单；

（2）满足过滤条件，并且价格下破布林通道下轨，开空单。

出场条件：

（1）持有多单时，自适应出场均线低于布林通道上轨，并且价格下破自适应出场均线，平多单；

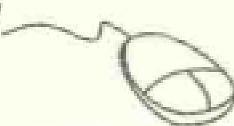
（2）持有空单时，自适应出场均线高于布林通道下轨，并且价格上破自适应出场均线，平空单。

公式源码：

```
TS_BollingerBandit_L  //布林强盗_多

Params
  Numeric bollingerLengths(50);    //布林通道参数
  Numeric Offset(1.25);    //布林通道参数
  Numeric rocCalcLength(30);    //过滤器参数
  Numeric liqLength(50);    //自适应出场均线参数
  Numeric Lots(0);    //交易手数
Vars
  NumericSeries MidLine(0);    //布林通道中轨
  Numeric Band(0);
  NumericSeries upBand(0);    //布林通道上轨
  NumericSeries rocCalc(0);    //过滤器
  NumericSeries liqDays(50);    //自适应出场均线的参数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
  NumericSeries liqPoint(0);   //自适应的出场均线
Begin
  //集合竞价和小节休息过滤
  If (! CallAuctionFilter ()) Return;
  //布林通道中轨
  MidLine = AverageFC (Close, bollingerLengths);
  Band = StandardDev (Close, bollingerLengths, 2);
  //布林通道上轨
  upBand = MidLine + Offset * Band;
  //画线
  PlotNumeric ("MidLine", MidLine);
  PlotNumeric ("upBand", upBand);
  //进场过滤器
  rocCalc = Close - Close [rocCalcLength - 1];
  //满足过滤条件，并且价格突破布林通道上轨，开多单
  If (MarketPosition ! =1 And rocCalc [1] > 0 And High > =upBand [1])
Buy (Lots, Max (Open, upBand [1]));
  //自适应出场均线
  If (MarketPosition = =0)
   {
  liqDays = liqLength;
  } Else
   {
  liqDays = liqDays - 1;
  liqDays = Max (liqDays, 10);
  }
  liqPoint = Average (Close, liqDays);
  //画线
  PlotNumeric ("liqPoint", liqPoint);
  //持有多单时，自适应出场均线低于布林通道上轨，并且价格下破自适应出场均线，
平多单
  If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1 And liqPoint [1] <
upBand [1] And Low < =liqPoint [1]) Sell (0, Min (Open, liqPoint [1]));
End

TS_BollingerBandit_S  //布林强盗_空
Params
  Numeric bollingerLengths(50);   //布林通道参数
  Numeric Offset(1.25);   //布林通道参数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Numeric rocCalcLength(30);    //过滤器参数
    Numeric liqLength(50);    //自适应出场均线参数
    Numeric Lots(0);    //交易手数
  Vars
    NumericSeries MidLine(0);    //布林通道中轨
    Numeric Band(0);
    NumericSeries dnBand(0);    //布林通道下轨
    NumericSeries rocCalc(0);    //过滤器
    NumericSeries liqDays(50);    //自适应出场均线参数
    NumericSeries liqPoint(0);    //自适应的出场均线
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //布林通道中轨
    MidLine = AverageFC (Close, bollingerLengths);
    Band = StandardDev (Close, bollingerLengths, 2);
    //布林通道下轨
    dnBand = MidLine - Offset * Band;
    //画线
    PlotNumeric ("MidLine", MidLine);
    PlotNumeric ("dnBand", dnBand);
    //进场过滤器
    rocCalc = Close - Close [rocCalcLength - 1];
    //满足过滤条件，并且价格突破布林通道下轨，开空单
    If (MarketPosition ! = -1 And rocCalc [1] <0 And Low < = dnBand [1])
SellShort (Lots, Min (Open, dnBand [1]));
    //自适应出场均线
    If (MarketPosition = =0)
     {
    liqDays = liqLength;
    } Else
     {
    liqDays = liqDays -1;
    liqDays = Max (liqDays, 10);
    }
    liqPoint = Average (Close, liqDays);
    //画线
    PlotNumeric ("liqPoint", liqPoint);
    //持有空单时，自适应出场均线高于布林通道下轨，并且价格上破自适应出场均线，
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

平空单

```
    If (MarketPosition == -1 And BarsSinceEntry >=1 And liqPoint [1] > dnBand [1] And High >= liqPoint [1]) BuyToCover (0, Max (Open, liqPoint [1]));
  End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

动态突破交易策略（Dynamic Break OutII）

公式名称：

TS_DynamicBreakOutII

策略说明：

基于自适应的布林通道与自适应的唐奇安通道的突破系统。

系统要素：

（1）自适应布林通道；

（2）自适应唐奇安通道；

（3）自适应出场均线。

入场条件：

（1）昨日价格大于布林通道上轨，并且当日周期价格大于唐奇安通道上轨，开多单；

（2）昨日价格小于布林通道下轨，并且当日周期价格小于唐奇安通道下轨，开空单。

出场条件：

（1）持有多单时，价格小于自适应出场均线，平多单；

（2）持有空单时，价格大于自适应出场均线，平空单。

公式源码：

```
TS_DynamicBreakOutII_L  //动态突破_多

Params
  Numeric ceilingAmt(60);   //自适应参数的上限
  Numeric floorAmt(20);   //自适应参数的下限
  Numeric bolBandTrig(2);   //布林通道参数
  Numeric Lots(0);   //交易手数
Vars
  Numeric lookBackDays(20);   //自适应参数
  NumericSeries todayVolatility(0);   //当日市场波动
  Numeric yesterDayVolatility(0);   //昨日市场波动
  Numeric deltaVolatility(0);   //市场波动的变动率
  NumericSeries buyPoint(0);   //自适应唐奇安通道上轨
  NumericSeries sellPoint(0);   //自适应唐奇安通道下轨
  NumericSeries LiqPoint(0);   //自适应出场均线
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries MidLine(0);    //布林通道中轨
    Numeric Band(0);
    NumericSeries upBand(0);     //布林通道上轨
    NumericSeries dnBand(0);     //布林通道下轨
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //当日市场波动
    todayVolatility=StandardDev (Close, 30, 1);
    //昨日市场波动
    yesterDayVolatility=todayVolatility [1];
    //市场波动的变动率
     deltaVolatility = (todayVolatility - yesterDayVolatility) /to-
dayVolatility;
    //计算自适应参数
    lookBackDays=lookBackDays* (1 + deltaVolatility);
    lookBackDays=Round (lookBackDays, 0);
    lookBackDays=Min (lookBackDays, ceilingAmt);
    lookBackDays=Max (lookBackDays, floorAmt);
    //自适应布林通道中轨
    MidLine=Average (Close, lookBackDays);
    Band=StandardDev (Close, lookBackDays, 2);
    //自适应布林通道上轨
    upBand=MidLine + bolBandTrig*Band;
    //自适应布林通道下轨
    dnBand=MidLine-bolBandTrig*Band;
    //自适应唐奇安通道上轨
    buyPoint=Highest (High, lookBackDays);
    //自适应唐奇安通道下轨
    sellPoint=Lowest (Low, lookBackDays);
    //自适应出场均线
    LiqPoint=MidLine;
    //昨日价格大于布林通道上轨，并且当日价格大于唐奇安通道上轨，开多单
    If (MarketPosition ! =1 And Close [1] > upBand [1] And High > =buy-
Point [1]) Buy (Lots, Max (Open, buyPoint [1]));
    //持有多单时，昨日价格小于布林通道下轨，并且当日价格小于唐奇安通道下轨，平
多单
    If (MarketPosition = =1 And Close [1] <dnBand [1] And Low < =sell-
Point [1]) Sell (0, Min (Open, sellPoint [1]));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    //持有多单时，价格小于自适应出场均线，平多单
    If (MarketPosition==1 And BarsSinceEntry >=1 And Low <=LiqPoint[1]) Sell (0, Min (Open, LiqPoint [1]));
  End

  TS_DynamicBreakOutII_S  //动态突破_空
  Params
    Numeric ceilingAmt(60);   //自适应参数的上限
    Numeric floorAmt(20);   //自适应参数的下限
    Numeric bolBandTrig(2);   //布林通道参数
    Numeric Lots(0);   //交易手数
  Vars
    Numeric lookBackDays(20);   //自适应参数
    NumericSeries todayVolatility(0);   //当日市场波动
    Numeric yesterDayVolatility(0);   //昨日市场波动
    Numeric deltaVolatility(0);   //市场波动的变动率
    NumericSeries buyPoint(0);   //自适应唐奇安通道上轨
    NumericSeries sellPoint(0);   //自适应唐奇安通道下轨
    NumericSeries LiqPoint(0);   //自适应出场均线
    NumericSeries MidLine(0);   //布林通道中轨
    Numeric Band(0);
    NumericSeries upBand(0);   //布林通道上轨
    NumericSeries dnBand(0);   //布林通道下轨
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //当日市场波动
    todayVolatility=StandardDev (Close, 30, 1);
    //昨日市场波动
    yesterDayVolatility=todayVolatility [1];
    //市场波动的变动率
    deltaVolatility = (todayVolatility - yesterDayVolatility) /todayVolatility;
    //计算自适应参数
    lookBackDays=lookBackDays* (1 + deltaVolatility);
    lookBackDays=Round (lookBackDays, 0);
    lookBackDays=Min (lookBackDays, ceilingAmt);
    lookBackDays=Max (lookBackDays, floorAmt);
    //自适应布林通道中轨
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
MidLine = Average (Close, lookBackDays);
Band = StandardDev (Close, lookBackDays, 2);
//自适应布林通道上轨
upBand = MidLine + bolBandTrig * Band;
//自适应布林通道下轨
dnBand = MidLine - bolBandTrig * Band;
//自适应唐奇安通道上轨
buyPoint = Highest (High, lookBackDays);
//自适应唐奇安通道下轨
sellPoint = Lowest (Low, lookBackDays);
//自适应出场均线
LiqPoint = MidLine;
//持有空单时，昨日价格大于布林通道上轨，并且当日价格大于唐奇安通道上轨，平空单
If (MarketPosition = = -1 And Close [1] > upBand [1] And High > =buyPoint [1]) BuyToCover (0, Max (Open, buyPoint [1]));
//昨日价格小于布林通道下轨，并且当日价格小于唐奇安通道下轨，开空单
If (MarketPosition ! = -1 And Close [1] < dnBand [1] And Low < = sellPoint [1]) SellShort (Lots, Min (Open, sellPoint [1]));
//持有空单时，价格大于自适应出场均线，平空单
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > = 1 And High > = LiqPoint [1]) BuyToCover (0, Max (Open, LiqPoint [1]));
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

幽灵交易者交易策略（Ghost Trader）

公式名称：

TS_GhostTrader

策略说明：

模拟交易产生一次亏损后才启动真实下单交易。

系统要素：

（1）两条指数平均线；

（2）RSI 指标；

（3）唐奇安通道。

入场条件：

（1）模拟交易产生一次亏损、短期均线在长期均线之上、RSI 低于超买值、创新高，则开多单；

（2）模拟交易产生一次亏损、短期均线在长期均线之下、RSI 高于超卖值、创新低，则开空单。

出场条件：

（1）持有多单时小于唐奇安通道下轨，平多单；

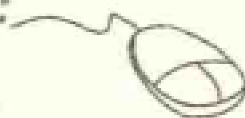
（2）持有空单时大于唐奇安通道上轨，平空单。

公式源码：

```
TS_GhostTrader_L    //幽灵交易者_多

Params
  Numeric FastLength(9);    //短期指数平均线参数
  Numeric SlowLength(19);    //长期指数平均线参数
  Numeric Length(9);    //RSI 参数
  Numeric OverSold(30);    //超卖
  Numeric OverBought(70);    //超买
  Numeric Lots(0);    //交易手数
Vars
  NumericSeries AvgValue1;    //短期指数平均线
  NumericSeries AvgValue2;    //长期指数平均线
  NumericSeries NetChgAvg(0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
   NumericSeries TotChgAvg(0);
   Numeric SF(0);
   Numeric Change(0);
   Numeric ChgRatio(0);
   NumericSeries RSIValue;    //RSI
   NumericSeries ExitHiBand(0);    //唐奇安通道上轨
   NumericSeries ExitLoBand(0);    //唐奇安通道下轨
   NumericSeries myEntryPrice(0);    //进场价格
   NumericSeries myExitPrice(0);    //出场价格
   NumericSeries myProfit(0);    //利润
   NumericSeries myPosition(0);    //多空标志
Begin
   //集合竞价和小节休息过滤
   If (! CallAuctionFilter ()) Return;
   //短期指数平均线
   AvgValue1 = Xaverage (Close, FastLength);
   //长期指数平均线参数
   AvgValue2 = Xaverage (Close, SlowLength);
   //计算RSI
   If (CurrentBar < = Length - 1)
    {
   NetChgAvg = (Close - Close [Length]) /Length;
   TotChgAvg = Average (Abs (Close - Close [1]), Length);
   } Else
    {
   SF = 1/Length;
   Change = Close - Close [1];
   NetChgAvg = NetChgAvg [1] + SF * (Change - NetChgAvg [1]);
   TotChgAvg = TotChgAvg [1] + SF * (Abs (Change) - TotChgAvg [1]);
   }
   If (TotChgAvg < > 0)
    {
   ChgRatio = NetChgAvg/TotChgAvg;
   } Else
    {
   ChgRatio = 0;
   }
   RSIValue = 50 * (ChgRatio + 1);
   //唐奇安通道上轨
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  ExitHiBand=Highest (High, 20);
  //唐奇安通道下轨
  ExitLoBand=Lowest (Low, 20);
  //持有多单时下破唐奇安通道下轨，平多单
  If (myPosition = =1 And myPosition [1] = =1 and Low < =ExitLoBand
[1])
   {
  myExitPrice=Min (Open, ExitLoBand [1]);
  Sell (0, myExitPrice);
  myProfit=myExitPrice-MyEntryPrice;
      myPosition=0;
  }
  //模拟交易产生一次亏损、短期均线在长期均线之上、RSI 低于超买值、创新高，则
开多单
  If (myPosition = =0 And myPosition [1] = =0 And AvgValue1 [1] >
AvgValue2 [1] And RSIValue [1] <OverBought and High > =High [1])
   {
  myEntryPrice=Max (Open, High [1]);
  myPosition=1;
  If (myProfit<0) Buy (Lots, myEntryPrice);
  }
 End

 TS_GhostTrader_S  //幽灵交易者_空
 Params
  Numeric FastLength(9);   //短期指数平均线参数
  Numeric SlowLength(19);   //长期指数平均线参数
  Numeric Length(9);   //RSI 参数
  Numeric OverSold(30);   //超卖
  Numeric OverBought(70);   //超买
  Numeric Lots(0);   //交易手数
 Vars
  NumericSeries AvgValue1;   //短期指数平均线
  NumericSeries AvgValue2;   //长期指数平均线
  NumericSeries NetChgAvg(0);
  NumericSeries TotChgAvg(0);
  Numeric SF(0);
  Numeric Change(0);
  Numeric ChgRatio(0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries RSIValue;    //RSI
    NumericSeries ExitHiBand(0);    //唐奇安通道上轨
    NumericSeries ExitLoBand(0);    //唐奇安通道下轨
    NumericSeries myEntryPrice(0);    //进场价格
    NumericSeries myExitPrice(0);    //出场价格
    NumericSeries myProfit(0);    //利润
    NumericSeries myPosition(0);    //多空标志
Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //短期指数平均线
    AvgValue1 =Xaverage (Close, FastLength);
    //长期指数平均线参数
    AvgValue2 =Xaverage (Close, SlowLength);
    //计算 RSI
    If (CurrentBar < =Length -1)
     {
    NetChgAvg = (Close - Close [Length]) /Length;
    TotChgAvg =Average (Abs (Close - Close [1]), Length);
    } Else
     {
    SF =1/Length;
    Change =Close - Close [1];
    NetChgAvg =NetChgAvg [1] + SF * (Change - NetChgAvg [1]);
    TotChgAvg =TotChgAvg [1] + SF * (Abs (Change) -TotChgAvg [1]);
    }
    If (TotChgAvg < > 0)
     {
    ChgRatio =NetChgAvg/TotChgAvg;
    } Else
     {
    ChgRatio =0;
    }
    RSIValue =50 * (ChgRatio + 1);
    //唐奇安通道上轨
    ExitHiBand =Highest (High, 20);
    //唐奇安通道下轨
    ExitLoBand =Lowest (Low, 20);
    //持有空单时大于唐奇安通道上轨，平空单
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    If (myPosition == -1 And myPosition [1] == -1 and High >= ExitHiBand [1])
     {
    myExitPrice = Max (Open, ExitHiBand [1]);
    BuyToCover (0, myExitPrice);
    myProfit = myEntryPrice - MyExitPrice;
        myPosition = 0;
    }
    //模拟交易产生一次亏损、短期均线在长期均线之下、RSI 高于超卖值、创新低，则开空单
    If (myPosition == 0 And myPosition [1] == 0 And AvgValue1 [1] < AvgValue2 [1] And RSIValue [1] > OverSold and Low <= Low [1])
     {
    myEntryPrice = Min (Open, Low [1]);
    myPosition = -1;
    If (myProfit < 0) SellShort (Lots, myEntryPrice);
    }
  End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

恒温器交易策略（Thermostat）

公式名称：

TS_Thermostat

策略说明：

通过计算市场的潮汐指数，把市场划分为震荡和趋势两种走势；震荡市中采用开盘区间突破进场；趋势市中采用布林通道突破进场。

系统要素：

（1）潮汐指数；

（2）关键价格；

（3）布林通道；

（4）真实波幅；

（5）出场均线。

入场条件：

（1）震荡市中采用开盘区间突破进场；

（2）趋势市中采用布林通道突破进场。

出场条件：

（1）震荡市时进场单的出场为反手信号和 ATR 保护性止损；

（2）趋势市时进场单的出场为反手信号和均线出场。

公式源码：

```
TS_Thermostat_L  //恒温器_多

Params
  Numeric swingTrendSwitch(20); //潮汐指数小于此值为震荡市，否则为趋势市
  Numeric swingPrcnt1(0.50);   //震荡市开仓参数
  Numeric swingPrcnt2(0.75);   //震荡市开仓参数
  Numeric atrLength(10);   //真实波幅参数
  Numeric bollingerLengths(50);   //布林通道参数
  Numeric numStdDevs(2);   //布林通道参数
  Numeric trendLiqLength(50);   //趋势市时进场单的出场均线参数
  Numeric Lots(0);   //交易手数
Vars
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    NumericSeries cmiVal(0);    //潮汐指数
    BoolSeries buyEasierDay(False);    //宜买市
    BoolSeries sellEasierDay(False);    //宜卖市
    NumericSeries myATR(0);    //真实波幅
    NumericSeries MidLine(0);    //布林通道中轨
    Numeric Band(0);
    NumericSeries upBand(0);    //布林通道上轨
    NumericSeries dnBand(0);    //布林通道下轨
    NumericSeries trendLokBuy(0);
    NumericSeries trendLokSell(0);
    NumericSeries keyOfDay(0);    //关键价格
    NumericSeries swingBuyPt(0);    //震荡市的买触发价格
    NumericSeries swingSellPt(0);    //震荡市的卖触发价格
    NumericSeries trendBuyPt(0);    //趋势市的买触发价格
    NumericSeries trendSellPt(0);    //趋势市的卖触发价格
    NumericSeries swingProtStop (0);    //震荡市时进场单的出场触发价格
    NumericSeries trendProtStop (0);    //趋势市时进场单的出场触发价格
    BoolSeries swingEntry (False);    //震荡市时进场标识
    BoolSeries trendEntry (False);    //趋势市时进场标识
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //计算潮汐指数用以区分震荡市与趋势市
    cmiVal = Abs (Close - Close [29]) / (Highest (High, 30) - Lowest
(Low, 30)) *100;
    trendLokBuy = Average (Low, 3);
    trendLokSell = Average (High, 3);
    //关键价格
    keyOfDay = (High + Low + Close) /3;
    //震荡市中收盘价大于关键价格为宜卖市，否则为宜买市
    buyEasierDay = False;
    sellEasierDay = False;
    If (Close > keyOfDay [1]) sellEasierDay = True;
    If (Close < = keyOfDay [1]) buyEasierDay = True;
    //计算震荡市的进场价格
    myATR = AvgTrueRange (atrLength);
    If (buyEasierDay = = True)
     {
    swingBuyPt = Open + swingPrcnt1 * myATR [1];
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
swingSellPt = Open - swingPrcnt2 * myATR [1];
}
If (sellEasierDay = = True)
 {
swingBuyPt = Open + swingPrcnt2 * myATR [1];
swingSellPt = Open - swingPrcnt1 * myATR [1];
}
swingBuyPt = Max (swingBuyPt, trendLokBuy [1]);
swingSellPt = Min (swingSellPt, trendLokSell [1]);
//计算趋势市的进场价格
MidLine = AverageFC (Close, bollingerLengths);
Band = StandardDev (Close, bollingerLengths, 2);
upBand = MidLine + numStdDevs * Band;
dnBand = MidLine - numStdDevs * Band;
trendBuyPt = upBand;
trendSellPt = dnBand;
//震荡市
If (cmiVal [1] < swingTrendSwitch)
 {
If (MarketPosition ! =1 And High > = swingBuyPt)
 {
Buy (Lots, Max (Open, swingBuyPt));
swingEntry = True;
}
If (MarketPosition = =1 And Low < = swingSellPt)
 {
Sell (0, Min (Open, swingSellPt));
swingEntry = False;
}
}
swingProtStop = 3 * myATR;
trendProtStop = Average (Close, trendLiqLength);
//趋势市
If (cmiVal [1] > = swingTrendSwitch)
 {
//震荡市时进场单在趋势市的出场
If (swingEntry = = True)
 {
If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1 And Low < = (EntryP-
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
rice - swingProtStop [1]))
    {
   Sell (0, Min (Open, EntryPrice - swingProtStop [1]));
   swingEntry = False;
   }
   }
   //趋势市时进场
   If (swingEntry = = False And BarsSinceExit > =1)
    {
   If (MarketPosition ! =1 And High > =trendBuyPt [1])
    {
   Buy (Lots, Max (Open, trendBuyPt [1]));
   trendEntry = True;
   }
   If (MarketPosition = =1 And Low < =trendSellPt [1])
    {
   Sell (0, Min (Open, trendSellPt [1]));
   trendEntry = False;
   }
   }
   //趋势市时进场单的出场
   If (MarketPosition = =1 And BarsSinceEntry > =1 And trendEntry = =
True And Low < =trendProtStop [1])
    {
   Sell (0, Min (Open, trendProtStop [1]));
   trendEntry = False;
   }
   }
  End

  TS_Thermostat_S  //恒温器_空
  Params
    Numeric swingTrendSwitch(20); //潮汐指数小于此值为震荡市，否则为趋势市
    Numeric swingPrcnt1(0.50);   //震荡市开仓参数
    Numeric swingPrcnt2(0.75);   //震荡市开仓参数
    Numeric atrLength(10);   //真实波幅参数
    Numeric bollingerLengths(50);   //布林通道参数
    Numeric numStdDevs(2);   //布林通道参数
    Numeric trendLiqLength(50);   //趋势市时进场单的出场均线参数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



```
    Numeric Lots(0);    //交易手数
  Vars
    NumericSeries cmiVal(0);    //潮汐指数
    BoolSeries buyEasierDay(False);    //宜买市
    BoolSeries sellEasierDay(False);    //宜卖市
    NumericSeries myATR(0);    //真实波幅
    NumericSeries MidLine(0);    //布林通道中轨
    Numeric Band(0);
    NumericSeries upBand(0);    //布林通道上轨
    NumericSeries dnBand(0);    //布林通道下轨
    NumericSeries trendLokBuy(0);
    NumericSeries trendLokSell(0);
    NumericSeries keyOfDay(0);    //关键价格
    NumericSeries swingBuyPt(0);    //震荡市的买触发价格
    NumericSeries swingSellPt(0);    //震荡市的卖触发价格
    NumericSeries trendBuyPt(0);    //趋势市的买触发价格
    NumericSeries trendSellPt(0);    //趋势市的卖触发价格
    NumericSeries swingProtStop(0);    //震荡市时进场单的出场触发价格
    NumericSeries trendProtStop(0);    //趋势市时进场单的出场触发价格
    BoolSeries swingEntry(False);    //震荡市时进场标识
    BoolSeries trendEntry(False);    //趋势市时进场标识
  Begin
    //集合竞价和小节休息过滤
    If (! CallAuctionFilter ()) Return;
    //计算潮汐指数用以区分震荡市与趋势市
    cmiVal = Abs (Close - Close [29]) / (Highest (High, 30) - Lowest
(Low, 30)) *100;
    trendLokBuy = Average (Low, 3);
    trendLokSell = Average (High, 3);
    //关键价格
    keyOfDay = (High + Low + Close) /3;
    //震荡市中收盘价大于关键价格为宜卖市，否则为宜买市
    buyEasierDay = False;
    sellEasierDay = False;
    If (Close > keyOfDay [1]) sellEasierDay = True;
    If (Close < = keyOfDay [1]) buyEasierDay = True;
    //计算震荡市的进场价格
    myATR = AvgTrueRange (atrLength);
    If (buyEasierDay = = True)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
swingBuyPt = Open + swingPrcnt1 * myATR [1];
swingSellPt = Open - swingPrcnt2 * myATR [1];
}
If (sellEasierDay = = True)
{
swingBuyPt = Open + swingPrcnt2 * myATR [1];
swingSellPt = Open - swingPrcnt1 * myATR [1];
}
swingBuyPt = Max (swingBuyPt, trendLokBuy [1]);
swingSellPt = Min (swingSellPt, trendLokSell [1]);
//计算趋势市的进场价格
MidLine = AverageFC (Close, bollingerLengths);
Band = StandardDev (Close, bollingerLengths, 2);
upBand = MidLine + numStdDevs * Band;
dnBand = MidLine - numStdDevs * Band;
trendBuyPt = upBand;
trendSellPt = dnBand;
//震荡市
If (cmiVal [1] < swingTrendSwitch)
{
If (MarketPosition = = -1 And High > = swingBuyPt)
{
BuyToCover (0, Max (Open, swingBuyPt));
swingEntry = False;
}
If (MarketPosition ! = -1 And Low < = swingSellPt)
{
SellShort (Lots, Min (Open, swingSellPt));
swingEntry = True;
}
}
swingProtStop = 3 * myATR;
trendProtStop = Average (Close, trendLiqLength);
//趋势市
If (cmiVal [1] > = swingTrendSwitch)
{
//震荡市时进场单在趋势市的出场
If (swingEntry = = True)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > =1 And High > = (EntryPrice + swingProtStop [1]))
{
BuyToCover (0, Max (Open, EntryPrice + swingProtStop [1]));
swingEntry =False;
}
}
//趋势市时进场
If (swingEntry = =False And BarsSinceExit > =1)
{
If (MarketPosition = = -1 And High > =trendBuyPt [1])
{
BuyToCover (0, Max (Open, trendBuyPt [1]));
trendEntry =False;
}
If (MarketPosition ! = -1 And Low < =trendSellPt [1])
{
SellShort (Lots, Min (Open, trendSellPt [1]));
trendEntry =True;
}
}
//趋势市时进场单的出场
If (MarketPosition = = -1 And BarsSinceEntry > =1 And trendEntry = = True And High > =trendProtStop [1])
{
BuyToCover (0, Max (Open, trendProtStop [1]));
trendEntry =False;
}
}
End
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附　录

附录一：计算公式
附录二：函数速查手册



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录一：计算公式

交易策略性能测试报告

净利润：绝对值（总盈利金额－总亏损金额）（盈利为黑色数字，亏损为红色数字）
总盈利：总交易盈利金额－手续费
总亏损：绝对值（总交易亏损金额－手续费）（显示为红色）
总盈利/总亏损：绝对值（总盈利/总亏损）

交易手数：总的交易数量
盈利比率：盈利手数/总交易手数
盈利手数：盈利交易的总手数
亏损手数：亏损交易的总手数
持平手数：持平交易的总手数

平均利润：净利润/交易手数
平均盈利：总盈利金额/盈利交易手数
平均亏损：总亏损金额/亏损交易手数（显示为红色）
平均盈利/平均亏损：绝对值（平均盈利/平均亏损）

最大盈利：盈利最大的单次交易的盈利金额
最大亏损：绝对值（亏损最大的单次交易的亏损金额）
最大盈利/总盈利：如字面所示
最大亏损/总亏损：如字面所示
净利润/最大亏损：如字面所示

最大连续盈利手数：若将手数设为固定一手，则此手数也就是最大连续盈利次数
最大连续亏损手数：若将手数设为固定一手，则此手数也就是最大连续亏损次数
平均持仓周期：总交易的 Bar 的总数/交易次数
平均盈利周期：总盈利交易的 Bar 的总数/盈利交易次数
平均亏损周期：总亏损交易的 Bar 的总数/亏损交易次数
平均持平周期：总持平交易的 Bar 的总数/持平交易次数

最大使用资金：以 Bar 的收盘价来计算的最大持仓保证金（组合测试时为多个策略共同计算的最大使用资金量）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

佣金合计：总共的佣金金额

收益率：净利润/初始资金
年度收益率：有效收益率/（总交易的天数/365）
有效收益率：净利润/最大使用资金
月度平均盈利：净利润/总交易的天数×30.5

收益曲线斜率：根据交易盈亏曲线拟合的趋势线的斜率
收益曲线截距：根据交易盈亏曲线拟合的趋势线的截距
收益曲线R平方值：根据交易盈亏曲线拟合的趋势线与收益曲线之间相关系数的平方（具体计算方式可查阅Excle表格中R平方值的算法）

总交易时间：参与测试的全部Bar数据的天数
持仓时间比率：持仓Bar数量/总Bar数量
持仓时间：总交易时间×持仓时间比率
最大空仓时间：没有持仓的天数
持仓周期：持仓的Bar数量

资产最大升水：最高点金额－前期低点的金额
发生时间：高点发生所在Bar的日期与时间
最大升水/前期低点：如字面所示

最大资产回撤值（按Bar收盘计算）
回撤值：前期高点－低点
发生时间：低点发生所在Bar的日期与时间
回撤值/前期高点：（前期高点－低点）/前期高点
净利润/回撤值：净利润/回撤值

最大资产回撤值比例（按Bar收盘计算）
回撤值：前期高点－低点
发生时间：低点发生所在Bar的日期与时间
回撤值/前期高点：（前期高点－低点）/前期高点
净利润/回撤值：净利润/回撤值

〔**注意**〕最大资产回撤值与最大资产回撤值比例的区别，前者是按回撤金额的最大值来计算，而后者是按回撤比例的最大值来计算的。比如说，一个原始金额为10万元的账户，在刚开始交易的一段时间就发生了一个4万元的回撤。而此账户在交易一段时间后，总金额增长到了50万元，此时发生了一个8万元的回撤。如果以金额回撤来计算，是后

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

面这个8万元的回撤大。但是以比例来计算，则是前面那个4万元的回撤大。

交易策略参数优化报告

净利润：绝对值（总盈利金额－总亏损金额）

年化收益：净利润/总交易的天数×365

盈利比率：盈利手数/总交易手数

平均利润：净利润/交易手数

交易手数：总交易手数

最大资产回撤：低点－前期高点

TB系数：（平均利润×平均利润×交易手数）/（平均盈利×平均亏损）

增长系数：根据交易盈亏曲线拟合的趋势线的斜率

收益风险比：年度收益/最大资产回撤

R平方值：根据交易盈亏曲线拟合的趋势线与收益曲线之间相关系数的平方（具体计算方式可查阅Excle表格中R平方值的算法）

置信度：根据测试的交易次数计算的置信水平，计算公式为：1－1/Sqrt（交易次数）；

头寸系数：收益风险比×R平方值×置信度/最大资产回撤

资产回撤计数：资产回撤发生的次数

平均资产回撤：资产回撤总金额/资产回撤计数

调整收益风险比：年度收益/平均资产回撤（年度收益＝净利润/总交易时间×365）

夏普比率：量化收益与风险的比值，具体算法参考互联网上的夏普比率计算方法

盈亏比：平均盈利/平均亏损

总盈利：总交易盈利金额－手续费

总亏损：总交易亏损金额－手续费

盈利手数：盈利交易的总手数

亏损手数：亏损交易的总手数

连续盈利手数：如字面所示

连续亏损手数：如字面所示

最大盈利：盈利最大的单次交易的盈利金额

最大亏损：亏损最大的单次交易的亏损金额

平均盈利：总盈利金额/盈利交易手数

平均亏损：总亏损金额/亏损交易手数

平均盈利周期：总盈利交易的Bar的总数/盈利交易手数

平均亏损周期：总亏损交易的Bar的总数/亏损交易手数

盈利因子：总利润/总亏损

最大资产回撤比率%：最大资产回撤/前期高点

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录二：函数速查手册

数学函数

Abs

说明	返回参数的绝对值
语法	Numeric Abs（Numeric Number）
参数	Number 需要计算其绝对值的实数。
备注	返回参数的绝对值，参数绝对值是参数去掉正负号后的数值。
示例	Abs（2）=2; Abs（-2）=2; Abs（0）=0; Abs（-5.3）=5.3; Abs（10.43）=10.43。

Acos

说明	返回参数的反余弦值
语法	Numeric Acos（Numeric Number）
参数	Number 角度的余弦值，必须介于 -1～1 之间。 如果要用度表示反余弦值，需将结果再乘以 180/PI（）。
备注	返回数字的反余弦值。反余弦值为一个角度，而该角度的余弦值即为该函数的参数。返回的角度值以弧度表示，范围是 0 到 Pi。
示例	Acos（-0.5）=2.094395（2 * Pi /3 弧度）; Acos（-0.5）* 180/ Pi（）=120°（度）。

Acosh

说明	返回参数的反双曲余弦值
语法	Numeric Acosh（Numeric Number）
参数	Number 大于等于 1 的实数。
备注	返回参数的反双曲余弦值。参数 Number 必须大于或等于 1。反双曲余弦值的双曲余弦即为该函数的参数，因此 Acosh（Cosh（Number））等于 Number。
示例	Acosh（1）=0; Acosh（10）=2.993223。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Asin

说明	返回参数的反正弦值
语法	Numeric Asin（Numeric Number）
参数	Number 角度的正弦值，必须介于 -1～1 之间。
备注	返回参数的反正弦值。反正弦值为一个角度，该角度的正弦值即等于此函数的参数。返回角度的单位为弧度，且范围在 -Pi /2 到 Pi /2 之间。
示例	Asin（-0.5） = -0.5236（-Pi /6 弧度）；Asin（-0.5） * 180/ Pi（） = -30（度）。

Asinh

说明	返回参数的反双曲正弦值
语法	Numeric Asinh（Numeric Number）
参数	Number 任意实数。
备注	返回参数的反双曲正弦值，反双曲正弦值的双曲正弦即等于此函数的参数值，因此，Asinh（Sinh（Number））的值等于 Number。
示例	Asinh（-2.5） = -1.64723；Asinh（10） =2.998223。

Atan

说明	返回参数的反正切值
语法	Numeric Atan（Numeric Number）
参数	Number 角度的正切值。
备注	返回参数的反正切值。反正切值为角度，其正切值即等于参数值。返回的角度值将以弧度表示，范围为 -Pi/2 到 Pi/2。如果要用度表示反正切值，需将结果再乘以 180/π（）。
示例	Atan（1） =0.785398（Pi /4 弧度）；Atan（1） * 180/π（） =45（度）。

Atan2

说明	返回给定的 X 及 Y 坐标值的反正切值。
语法	Numeric Atan2（Numeric X_num，Numeric Y_num）
参数	X_num 点的 X 坐标。 Y_num 点的 Y 坐标。
备注	返回给定的 X 及 Y 坐标值的反正切值。反正切的角度值等于 X 轴与通过原点和给定坐标点（X_num，Y_num）的直线之间的夹角。结果以弧度表示并介于 -Pi 到 Pi 之间（不包括 -Pi）。结果为正表示从 X 轴逆时针旋转的角度，结果为负表示从 X 轴顺时针旋转的角度。Atan2（a，b）等于 ATAN（b/a），除非 Atan2 值为零。如果 X_num 和 Y_num 都为零，Atan2 返回无效值。如果要用度表示反正切值，需将结果再乘以 180/ Pi（）。
示例	Atan2（1，1） =0.785398（Pi/4 弧度）； Atan2（-1，-1） = -2.35619（-3 * Pi /4 弧度）； Atan2（-1，-1） * 180/ Pi（） = -135（度）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Atanh

说明	返回参数的反双曲正切值
语法	Numeric Atanh（Numeric Number）
参数	Number －1～1 之间的任意实数。
备注	返回参数的反双曲正切值，参数必须在 －1～1 之间（除去 －1 和 1）。反双曲正切值的双曲正切即为该函数的参数值，因此 Atanh（Tanh（Number））等于 Number。
示例	Atanh（0.76159416） ＝1（近似值）； Atanh（－0.1） ＝－0.10034。

Ceiling

说明	将参数 Number 沿绝对值增大的方向，舍入为最接近的整数或基数 Significance 的最小倍数
语法	Numeric Ceiling（Numeric Number，Numeric Significance）
参数	Number 待舍入的数值。 Significance 基数。
备注	将参数 Number 沿绝对值增大的方向，舍入为最接近的整数或基数 Significance 的最小倍数。例如，如果您不愿意使用像“分”这样的零钱，而所要购买的商品价格为 MYM4.42，可以用公式＝Ceiling（4.42，0.1）将价格舍入为以“角”表示。 如果参数为非数值型，Ceiling 返回无效值。 无论数字符号如何，都按远离 0 点方向舍入。如果数字已经为 Significance 的倍数，则不进行舍入。 如果 Number 和 Significance 符号不同，Ceiling 返回无效值。
示例	Ceiling（2.5，1） ＝3；Ceiling（－2.5，－2） ＝－4； Ceiling（－2.5，2） ＝无效值；Ceiling（1.5，0.1） ＝1.5； Ceiling（0.234，0.01） ＝0.24。

Combin

说明	计算从给定数目的对象集合中提取若干对象的组合数
语法	Integer Combin（Numeric Number，Numeric Number_chosen）
参数	Number 对象总的数量。 Number_chosen 每一组合中对象的数量。
备注	数字参数截尾取整。如果任一参数为非数值型，Combin 返回无效值。如果 number＜0、number_chosen＜0 或 number＜number_chosen，Combin 返回无效值。对象组合是对象整体的任意子集，且不论其内部顺序。组合与排列不同，排列数与对象顺序有关。 假设从 8 名候选者中选出 2 人组成一队，求所有可能的组合数：Combin（8，2）等于 28 种编队方案。
示例	Combin（8，2） ＝28。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Cos

说明	返回给定角度的余弦值
语法	Numeric Cos（Numeric Number）
参数	Number 为需要求余弦的角度，以弧度表示。如果参数的单位是度，则可以乘以 Pi（）/180 将其转换为弧度。
备注	返回给定角度的余弦值。
示例	Cos（1.047）=0.500171； Cos（60 * Pi（）/180）=0.5，即 60 度的余弦值。

Cosh

说明	返回参数的双曲余弦值
语法	Numeric Cosh（Numeric Number）
参数	Number 表示要为其找到双曲线余弦的任意实数。
备注	返回参数的双曲余弦值。
示例	Cosh（4）=27.30823； Cosh（Exp（1））=7.610125，式中 Exp（1）等于 e，即自然对数的底数。

Ctan

说明	返回给定角度的余切值
语法	Numeric Ctan（Numeric Number）
参数	Number 需要计算其反余切值的实数。
备注	返回给定角度的余切值。
示例	Ctan（0.785）=1.00080； Ctan（45 * Pi（）/180）=1。

Even

说明	返回沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数
语法	Integer Even（Numeric Number）
参数	Number 所要取整的数值。
备注	返回沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数。使用该函数可以处理那些成对出现的对象。 如果 Number 为非数值参数，则 Even 返回无效值。 不论 Number 的正负号如何，函数都向远离零的方向舍入，如果 Number 恰好是偶数，则无需进行任何舍入处理。
示例	Even（1.5）=2； Even（3）=4； Even（2）=2； Even（-1）=-2。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Exp

说明	返回 e 的 Number 次幂
语法	Numeric Exp（Numeric Number）
参数	Number 为底数 e 的指数。
备注	返回 e 的 Number 次幂。常数 e 等于 2.71828182845904，是自然对数的底数。 如果要计算以其他常数为底的幂，请用指数操作符（^）。 Exp 函数是计算自然对数的 Ln 函数的反函数。
示例	Exp（1） =2.718282（e 的近似值）； Exp（2） =e2 或 7.389056； Exp（Ln（3）） =3。

Fact

说明	返回数的阶乘
语法	Integer Fact（Numeric Number）
参数	Number 要计算其阶乘的非负数。如果输入的 Number 不是整数，则截尾取整。
备注	返回数的阶乘。
示例	Fact（1） =1； Fact（1.9） =Fact（1）等于 1； Fact（0） =1； Fact（-1） =无效值； Fact（5） =1*2*3*4*5 等于 120。

Floor

说明	将参数 Number 沿绝对值减小的方向去尾舍入，使其等于最接近的 Significance 的倍数
语法	Numeric Floor（Numeric Number，Numeric Significance）
参数	Number 所要舍入的数值。 Significance 基数。
备注	返将参数 Number 沿绝对值减小的方向去尾舍入，使其等于最接近的 Significance 的倍数。 如果任一参数为非数值参数，则 Floor 将返回错误值无效值。 如果 Number 和 Significance 符号相反，则函数 Floor 将返回错误值无效值。 不论 Number 的正负号如何，舍入时参数的绝对值都将减小。如果 Number 恰好是 Significance 的倍数，则无需进行任何舍入处理。
示例	Floor（2.5，1） =2； Floor（-2.5，-2） =-2； Floor（-2.5，2） =无效值； Floor（1.5，0.1） =1.5； Floor（0.234，0.01） =0.23。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

FracPart

说明	返回实数舍入后的小数值
语法	Numeric FracPart（Numeric Number）
参数	Number 需要计算其小数值的实数。
备注	返回实数舍入后的小数值。等于 Number - IntPart（Number）。
示例	FracPart（2.49）=0.49； FracPart（-8.93）=0.07。

IntPart

说明	返回实数舍入后的整数值
语法	Integer IntPart（Numeric Number）
参数	Number 需要进行取整处理的实数。
备注	返回实数舍入后的整数值。
示例	IntPart（8.9）=8； IntPart（-8.9）=-9。

Ln

说明	返回一个数的自然对数
语法	Numeric Ln（Numeric Number）
参数	Number 所要取整的数值。
备注	返回一个数的自然对数。自然对数以常数项 e（2.71828182845904）为底。Ln 函数是 Exp 函数的反函数。
示例	Ln（86）=4.45437； Ln（2.7182818）=1； Ln（Exp（3））=3； Exp（Ln（4））=4。

Log

说明	按所指定的底数，返回一个数的对数
语法	Numeric Log（Numeric Number，Numeric Base）
参数	Number 为用于计算对数的正实数。 Base 为对数的底数。
备注	按所指定的底数，返回一个数的对数。
示例	Log（10，10）=1； Log（8，2）=3； Log（86，2.7182818）=4.454347。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Mod

说明	返回两数相除的余数
语法	Integer Mod（Integer Number，Integer Divisor）
参数	Number 为被除数。 Divisor 为除数。如果 Divisor 为零，函数 Mod 返回无效值。
备注	返回两数相除的余数。结果的正负号与除数相同。 函数 Mod 可以借用函数 IntPart 来表示：Mod（n，d）=n-d*IntPart（n/d）。
示例	Mod（3，2）=1； Mod（-3，2）=1； Mod（3，-2）=-1； Mod（-3，-2）=-1。

Neg

说明	返回参数的负绝对值
语法	Numeric Neg（Numeric Number）
参数	Number 需要计算其负绝对值的实数。
备注	返回参数的负绝对值，参数负绝对值是绝对值加上负号。
示例	Neg（2）=-2； Neg（-2）=-2； Neg（0）=0； Neg（-5.3）=-5.3； Neg（10.43）=-10.43。

Odd

说明	返回对指定数值进行舍入后的奇数
语法	Integer Odd（Numeric Number）
参数	Number 要舍入求奇数的数值。
备注	返回对指定数值进行舍入后的奇数。 如果 Number 为非数值参数，函数 Odd 将返回无效值。 不论正负号如何，数值都朝着远离 0 的方向舍入。如果 Number 恰好是奇数，则不须进行任何舍入处理。
示例	Odd（1.5）=3； Odd（3）=3； Odd（2）=3； Odd（-1）=-1； Odd（-2）=-3。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Pi

说明	返回数字 3. 1415926535898
语法	Numeric Pi ( )
参数	无
备注	返回数字 3. 1415926535898，即数学常数 Pi，精确到小数点后 13 位。
示例	无

Power

说明	返回给定数字的乘幂
语法	Numeric Power (Numeric Number, Numeric Power)
参数	Number 底数，可以为任意实数。 Power 指数，Number 按该指数次幂乘方。
备注	返回给定数字的乘幂。可以用“^”运算符代替函数 Power 来表示对底数乘方的幂次，例如 5^2。
示例	Power (5, 2) =25；Power (98.6, 3.2) =2401077；Power (4, 5/4) =5.656854。

Rand

说明	返回位于两个指定数之间的一个随机数
语法	Numeric Rand (Numeric Bottom, Numeric Top)
参数	Bottom 函数 Rand 将返回的最小整数。 Top 函数 Rand 将返回的最大整数。
备注	返回位于两个指定数之间的一个随机数。每次计算都将返回一个新的数值。
示例	无

Round

说明	返回某个数字按指定位数舍入后的数字
语法	Numeric Round (Numeric Number, Integer Num_digits)
参数	Number 为需要向上舍入的任意实数。 Num_digits 舍入后的数字的位数。
备注	返回某个数字按指定位数舍入后的数字。 如果 Num_digits 大于 0，则舍入到指定的小数位； 如果 Num_digits 等于 0，则舍入到最接近的整数； 如果 Num_digits 小于 0，则在小数点左侧进行舍入。
示例	Round (2.15, 1) =2.2； Round (2.149, 1) =2.1； Round (-1.475, 2) = -1.48； Round (21.5, -1) =20。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

RoundDown

说明	靠近零值，向下（绝对值减小的方向）舍入数字
语法	Numeric RoundDown（Numeric Number，Integer Num_digits）
参数	Number 为需要向上舍入的任意实数。 Num_digits 舍入后的数字的位数。
备注	靠近零值，向下（绝对值减小的方向）舍入数字。函数 RoundDown 和函数 Round 功能相似，不同之处在于函数 RoundDown 总是向下舍入数字。
示例	RoundDown（3.2，0）=3； RoundDown（76.9，0）=76； RoundDown（3.14159，3）=3.141； RoundDown（-3.14159，1）=-3.1。

RoundUp

说明	远离零值，向上（绝对值增大的方向）舍入数字
语法	Numeric RoundUp（Numeric Number，Integer Num_digits）
参数	Number 为需要向上舍入的任意实数。 Num_digits 舍入后的数字的位数。
备注	远离零值，向上（绝对值增大的方向）舍入数字。函数 RoundUp 和函数 Round 功能相似，不同之处在于函数 RoundUp 总是向上舍入数字。
示例	RoundUp（3.2，0）=4； RoundUp（76.9，0）=77； RoundUp（3.14159，3）=3.142； RoundUp（-3.14159，1）=-3.2； RoundUp（31415.92654，-2）=31，500。

Sign

说明	返回数字的符号
语法	Integer Sign（Numeric Number）
参数	Number 为任意实数。
备注	返回数字的符号。当数字为正数时返回 1，为零时返回 0，为负数时返回 -1。
示例	Sign（10）=1； Sign（4-4）=0； Sign（-0.00001）=-1。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Sin

说明	返回给定角度的正弦值
语法	Numeric Sin（Numeric Number）
参数	Number 为需要求正弦的角度，以弧度表示。如果参数的单位是度，则可以乘以 Pi（）/180 将其转换为弧度。
备注	返回给定角度的正弦值。
示例	Sin（Pi（））=1.22E-16，近似于 0。即 Pi 的正弦值为 0； Sin（Pi（）/2）=1； Sin（30 * Pi（）/180）=0.5，即 30 度的正弦值。

Sinh

说明	返回某一数字的双曲正弦值
语法	Numeric Sinh（Numeric Number）
参数	Number 为任意实数。
备注	返回某一数字的双曲正弦值。
示例	Sinh（1）=1.175201194；Sinh（-1）=-1.175201194。

Sqr

说明	返回参数的平方
语法	Numeric Sqr（Numeric Number）
参数	Number 需要计算其平方的实数。
备注	返回参数的平方。
示例	Sqr（2）=4； Sqr（-2）=4； Sqr（0）=0； Sqr（-5.3）=28.09； Sqr（10.43）=108.7849。

Sqrt

说明	返回参数的正平方根
语法	Numeric Sqrt（Numeric Number）
参数	Number 为需要求平方根的数字，如果该数字为负，则函数 Sqrt 返回无效值。
备注	返回参数的正平方根。
示例	Sqrt（16）=4； Sqrt（-16）=无效值； Sqrt（Abs（-16））=4。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Tan

说明	返回给定角度的正切值
语法	Numeric Tan（Numeric Number）
参数	Number 为需要求正切的角度，以弧度表示。如果参数的单位是度，则可以乘以 Pi（）/180，将它转换为弧度。
备注	返回给定角度的正切值。
示例	Tan（0.785）=0.99920； Tan（45 * Pi（）/180）=1。

Tanh

说明	返回某一数字的双曲正切值
语法	Numeric Tanh（Numeric Number）
参数	Number 为任意实数。
备注	返回某一数字的双曲正切值。
示例	Tanh（-2）=-0.96403； Tanh（0）=0； Tanh（0.5）=0.462117。

字符串函数

Exact

说明	该函数测试两个字符串是否完全相同
语法	Bool Exact（String String1，String String2）
参数	String1 待比较的第一个字符串。 String2 待比较的第二个字符串。
备注	该函数测试两个字符串是否完全相同。如果它们完全相同，则返回 True；否则，返回 False。函数 Exact 区分大小写。
示例	Exact（"word"，"word"）=True； Exact（"Word"，"word"）=False； Exact（"w ord"，"word"）=False。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Left

说明	返回文本串的前 lCount 位
语法	String Left（String str，Integer lCount）
参数	str 是要进行截取的文本。 lCount 从左开始截取的文本位数。
备注	返回文本串的前 lCount 位。
示例	Left（“abcdeftj”，3）=“abc”； Left（“Hello World”，6）=“Hello”。

Len

说明	返回文本串中的字符数
语法	Integer Len（String str）
参数	str 是要查找其长度的文本。空格将作为字符进行计数。
备注	返回文本串中的字符数。
示例	Len（“Phoenix，AZ”）=11； Len（“”）=0； Len（“中文字符”）=8。

Lower

说明	将一个文字串中的所有大写字母转换为小写字母
语法	String Lower（String str）
参数	str 是要转换为小写字母的文字串。函数 Lower 不改变文字串中的非字母的字符。
备注	将一个文字串中的所有大写字母转换为小写字母。
示例	Lower（“E. E. Cummings”）=“e. e. cummings”； Lower（“Apt. 2B”）=“apt. 2b”。

Mid

说明	返回文本串的从 lFirst 开始的 lCount 位
语法	String Mid（String str，Integer lFirst，Integer lCount）
参数	str 是要进行截取的文本。 lFirst 截取的起始位置。 lCount 截取的文本位数。
备注	返回文本串的从 lFirst 开始的 lCount 位。
示例	Mid（“abcdeftj”，2，3）等于“cde”； Mid（“Hello World”，2，6）等于“llo Wo”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Right

说明	返回文本串的后 lCount 位
语法	String Right（String str，Integer lCount）
参数	str 是要进行截取的文本。 lCount 从右开始截取的文本位数。
备注	返回文本串的后 lCount 位。
示例	Right（"abcdeftj"，3）="ftj"；Right（"Hello World"，6）="World"。

Text

说明	将参数中的数字转化为字符串
语法	String Text（Numeric value）
参数	value 需要转化的数字。
备注	将参数中的数字转化为字符串。
示例	Text（3）返回值为"3"；Text（1.2345）返回值为"1.2345"。

Trim

说明	除了文本两边所有的空格
语法	String Trim（String str）
参数	str 需要清除文本中头尾的空格。
备注	除掉文本两边所有的空格，保留其中的空格。
示例	Trim（"First Quarter Earnings"）等于"First Quarter Earnings"。

Upper

说明	将一个文字串中的所有小写字母转换为大写字母
语法	String Upper（String str）
参数	str 是要转换为大写字母的文字串。函数 Upper 不改变文字串中的非字母的字符。
备注	将一个文字串中的所有小写字母转换为大写字母。
示例	Upper（"total"）="TOTAL"。

Value

说明	将代表数字的文字串转换成数字
语法	Numeric Value（String str）
参数	str 为需要进行格式转换的文本字符串。
备注	将代表数字的文字串转换成数字。
示例	Value（"1，000"）=1，000；Value（"-30540fdfde"）=-30540。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

颜色函数

Black

说明	返回黑色的 RGB 值
语法	Integer Black ( )
参数	无
备注	返回黑色的 RGB 值，即 RGB（0，0，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

Blue

说明	返回蓝色的 RGB 值
语法	Integer Blue ( )
参数	无
备注	返回蓝色的 RGB 值，即 RGB（0，0，255）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

Cyan

说明	返回青色的 RGB 值
语法	Integer Cyan ( )
参数	无
备注	返回青色的 RGB 值，即 RGB（0，255，255）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

DarkBrown

说明	返回茶色的 RGB 值
语法	Integer DarkBrown ( )
参数	无
备注	返回茶色的 RGB 值，即 RGB（218，11，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DarkCyan

说明	返回深青色的 RGB 值
语法	Integer DarkCyan（）
参数	无
备注	返回深青色的 RGB 值，即 RGB（0，139，139）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

DarkGray

说明	返回深灰色的 RGB 值
语法	Integer DarkGray（）
参数	无
备注	返回深灰色的 RGB 值，即 RGB（169，169，169）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

DarkGreen

说明	返回深绿色的 RGB 值
语法	Integer DarkGreen（）
参数	无
备注	返回深绿色的 RGB 值，即 RGB（0，128，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

DarkMagenta

说明	返回深褐色的 RGB 值
语法	Integer DarkMagenta（）
参数	无
备注	返回深褐色的 RGB 值，即 RGB（139，0，139）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DarkRed

说明	返回深红色的 RGB 值
语法	Integer DarkRed ( )
参数	无
备注	返回深红色的 RGB 值，即 RGB（128，0，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

DefaultColor

说明	返回默认颜色值
语法	Integer DefaultColor ( )
参数	无
备注	返回默认颜色值：-1。在使用该函数作 Plot/PlotBar 的参数时，表示使用公式设置对话框的颜色值。
示例	无

Green

说明	返回绿色的 RGB 值
语法	Integer Green ( )
参数	无
备注	返回绿色的 RGB 值，即 RGB（0，255，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

LightGray

说明	返回浅灰色的 RGB 值
语法	Integer LightGray ( )
参数	无
备注	返回浅灰色的 RGB 值，即 RGB（211，211，211）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Magenta

说明	返回紫红色的 RGB 值
语法	Integer Magenta ( )
参数	无
备注	返回紫红色的 RGB 值，即 RGB（255，0，255）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

Red

说明	返回红色的 RGB 值
语法	Integer Red ( )
参数	无
备注	返回红色的 RGB 值，即 RGB（255，0，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

Rgb

说明	返回自定义颜色值
语法	Integer Rgb（Integer crRed，Integer crGreen，Integer crBlue）
参数	crRed 自定义颜色中红色的数量，0－255 之间的值。 crGreen 自定义颜色中绿色的数量，0－255 之间的值。 crBlue 自定义颜色中蓝色的数量，0－255 之间的值。
备注	返回自定义颜色值，根据 crRed、crGreen、crBlue 自定义颜色值组合生成的颜色值。
示例	无

White

说明	返回白色的 RGB 值
语法	Integer White ( )
参数	无
备注	返回白色的 RGB 值，即 RGB（255，255，255）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Yellow

说明	返回黄色的 RGB 值
语法	Integer Yellow ( )
参数	无
备注	返回黄色的 RGB 值，即 RGB（255，255，0）。
示例	可用于以下函数的 Color 参数中： PlotNumeric、PlotBar、PlotString 等。

时间函数

CurrentDate

说明	获取交易开拓者平台的当前日期
语法	Integer CurrentDate ( )
参数	无
备注	获取交易开拓者平台的当前日期。格式为 YYYYMMDD 的整数。
示例	如果当前日期为 2004 - 1 - 24，CurrentDate 返回值为 20040124。

CurrentTime

说明	获取交易开拓者平台（操作系统）的当前时间
语法	Numeric CurrentTime ( )
参数	无
备注	获取交易开拓者平台（操作系统）的当前时间。格式为 0. HHMMSS 的浮点数。
示例	如果当前时间为 11：34：21，CurrentTime 返回值为 0. 113421。

DateAdd

说明	返回已添加指定天数的日期
语法	Integer DateAdd（Integer date，Integer Number）
参数	date 进行时间加减的时间值，必须是正确的时间格式，并大于 19700101； number 要加减的天数，正数为加，负数为减。
备注	返回已添加指定天数的日期，返回值为时间格式。
示例	DateAdd（20060203，5），返回值为 20060208； DateAdd（20060315，－5），返回值为 20060310。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DateDiff

说明	返回两个日期之间的天数间隔
语法	Integer DateDiff（Integer date1，Integer date2）
参数	date1 进行时间比较的时间值，必须是正确的时间格式，并大于 19700101； date2 进行时间比较的时间值，必须是正确的时间格式，并大于 19700101。
备注	返回两个日期之间的天数间隔，返回值为整数，date1 < date2 返回正数，date1 > date2 返回负数。
示例	DateDiff（20060203，20060208），返回值为 5； DateDiff（20060315，20060310），返回值为 -5。

DateTimeToString

说明	将日期时间值转化为字符串类型
语法	String DateTimeToString（Numeric dtDateTime）
参数	dtDateTime 要进行转化的参数值，为浮点数，整数部分表示日期，小数部分表示时间值。
备注	将日期时间值转化为字符串类型。整数部分和小数部分如果位数超长自动截掉最后的多余位数，整数部分和小数部分位数不足则在分别在后面补零。某位数字如果输入值无效，将自动设置为最小的有效值。
示例	DateTimeToString（20040612.114323）＝“2004－06－12 11：43：23”； DateTimeToString（195402.1363）＝“1954－02－01 13：00：00”。

DateToString

说明	将日期值转化为字符串类型
语法	String DateToString（Integer nDate）
参数	nDate 要进行转化的参数值，为 19000000－99991231 之间的整数。
备注	将日期值转化为字符串类型。如果位数超长自动截掉最后的多余位数，位数不足在分别在后面补零。某位数字如果输入值无效，将自动设置为最小的有效值。
示例	DateToString（20031223）＝“2003－12－23”； DateToString（200223）＝“2002－01－01”。

Day

说明	获得当前 Bar 的日信息
语法	Integer Day（）
参数	无
备注	获得当前 Bar 的日信息，格式为 1－31 之间的整数。
示例	如果当前 Bar 日期为 2004－1－24，Day 返回值为 24。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DayFromDateTime

说明	获取输入日期时间的日信息
语法	Integer DayFromDateTime（Numeric x）
参数	x 输入日期时间
备注	无
示例	用2011年4月12日10：41：32举例，DayFromDateTime（20110412.104132），返回日信息12。

Friday

说明	获得星期五的值
语法	Integer Friday（）
参数	无
备注	获得星期五的值：5。
示例	无

Hour

说明	获得当前Bar的小时信息
语法	Integer Hour（）
参数	无
备注	获得当前Bar的小时信息，格式为0－23之间的整数。
示例	如果当前Bar的时间为11：34：21，Hour返回值为11。

HourFromDateTime

说明	获取输入日期时间的小时信息
语法	Integer HourFromDateTime（Numeric x）
参数	x 输入日期时间
备注	无
示例	用2011年4月12日10：41：32举例，HourFromDateTime（20110412.104132），返回小时信息10。

MakeDate

说明	将参数生成日期值
语法	Integer MakeDate（Integer nYear，Integer nMonth，Integer nDay）
参数	nYear 要进行转化的年信息，为1900－9999的整数。 nMonth 要进行转化的月信息，为1－12的整数。 nDay 要进行转化的日信息，为1－31的整数。
备注	将参数生成日期值。如果参数值无效，自动转化为最小的有效值。
示例	MakeDate（2004，4，23）＝20040423；MakeDate（343，23，25）＝19000125。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MakeDateTime

说明	将参数生成日期时间值
语法	Numeric MakeDateTime（Integer nDate，Numeric fTime）
参数	nDate 要进行转化的日期信息，为 19000101 – 99991231 之间的整数。 fTime 要进行转化的时间信息，为 0.0 – 0.235959 之间的浮点数。
备注	将参数生成日期时间值。如果参数值无效，自动转化为最小的有效值。
示例	MakeDateTime（20030323，0.123456）=20030323.123456； MakeDateTime（30323，0.1456）=30320101.145600。

MakeTime

说明	将参数生成时间值
语法	Numeric MakeTime（Integer nHour，Integer nMinute，Integer nSecond）
参数	nHour 要进行转化的小时信息，为 0 – 23 的整数。 nMinute 要进行转化的分钟信息，为 0 – 59 的整数。 nSecond 要进行转化的秒信息，为 0 – 59 的整数。
备注	将参数生成时间值，如果参数值无效，自动转化为最小的有效值。
示例	MakeTime（12，1，56）=0.120156； MakeTime（30，14，56）=0.001456。

Minute

说明	获得当前 Bar 的分钟信息
语法	Integer Minute（）
参数	无
备注	获得当前 Bar 的分钟信息，格式为 0 – 59 之间的整数。
示例	如果当前 Bar 的时间为 11：34：21，Minute 返回值为 34。

MinuteFromDateTime

说明	获取输入日期时间的分钟信息
语法	Integer MinuteFromDateTime（Numeric x）
参数	x 输入日期时间
备注	无
示例	用2011 年4 月 12 日 10：41：32 举例，MinuteFromDateTime（20110412.104132），返回分钟信息 41。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Monday

说明	获得星期一的值
语法	Integer Monday ( )
参数	无
备注	获得星期一的值：1。
示例	无

Month

说明	获得当前 Bar 的月信息
语法	Integer Month ( )
参数	无
备注	获得当前 Bar 的月信息，格式为 1 – 12 之间的整数。
示例	如果当前 Bar 日期为 2004 – 1 – 24，Month 返回值为 1。

MonthFromDateTime

说明	获取输入日期时间的月信息
语法	Integer MonthFromDateTime（Numeric x）
参数	x 输入日期时间
备注	无
示例	用 2011 年 4 月 12 日 10：41：32 举例，MonthFromDateTime（20110412.104132），返回月信息 4。

Saturday

说明	获得星期六的值
语法	Integer Saturday ( )
参数	无
备注	获得星期六的值：6。
示例	无

Second

说明	获得当前 Bar 的秒信息
语法	Integer Second ( )
参数	无
备注	获得当前 Bar 的秒信息，格式为 0 – 59 之间的整数。
示例	如果当前 Bar 的时间为 11：34：21，Second 返回值为 21。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SecondFromDateTime

说明	获取输入日期时间的秒信息
语法	Integer SecondFromDateTime（Numeric x）
参数	x 输入日期时间
备注	无
示例	用 2011 年 4 月 12 日 10：41：32 举例，SecondFromDateTime（20110412.104132），返回秒信息 32。

StringToDate

说明	将字符串转化为日期
语法	Integer StringToDate（String str）
参数	str 需要转化的字符串。
备注	将字符串转化为日期。系统只识别以下格式 YYYY－MM－DD，无效的输入返回 19000101。
示例	StringToDate（" 2003－02－23"）=20030223。

StringToDateTime

说明	将字符串转化为日期时间
语法	Numeric StringToDateTime（String str）
参数	str 需要转化的字符串。
备注	将字符串转化为日期时间。系统只识别以下格式 YYYY－MM－DD HH：MM：SS，无效的输入返回 19000101.000000。
示例	StringToDateTime（" 2003－02－23 12：24：55"）=20030223.122455。

StringToTime

说明	将字符串转化为时间
语法	Numeric StringToTime（String str）
参数	str 需要转化的字符串。
备注	将字符串转化为时间。系统只识别以下格式 HH：MM：SS，无效的输入返回 0。
示例	StringToTime（" 12：24：55"）=0.122455。

Sunday

说明	获得星期日的值
语法	Integer Sunday（）
参数	无
备注	获得星期日的值：0。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SystemDateTime

说明	获取交易开拓者平台的当前日期时间
语法	Numeric SystemDateTime ()
参数	无
备注	获取交易开拓者平台的当前日期时间，格式为 YYYYMMDD. HHMMSS 的浮点数。
示例	如果当前日期为 2004 - 1 - 24，当前时间为 11：34：21，SystemDateTime 返回值为 20040124. 113421。

Thursday

说明	获得星期四的值
语法	Integer Thursday ()
参数	无
备注	获得星期四的值：4。
示例	无

TimeDiff

说明	返回两个时间之间的间隔秒数，忽略日期差异
语法	Integer TimeDiff（Numeric Time1，Numeric Time2）
参数	Time1 输入较早时间； Time2 输入较晚时间。
备注	无
示例	TimeDiff（20110404. 104110，20110404. 104120），返回两时间相差 10 秒； TimeDiff（20110404. 1041，20110404. 1043），返回两时间相差 2 分钟，即 120 秒。

TimeToString

说明	将时间值转化为字符串类型
语法	String TimeToString（Numeric fTime）
参数	fTime 要进行转化的参数值，为 0. 0 – 0. 235959 的浮点数。
备注	将时间值转化为字符串类型。如果位数超长自动截掉最后的多余位数，位数不足在分别在后面补零。某位数字如果输入值无效，将自动设置为最小的有效值。
示例	TimeToString (0. 114323) = "11：43：23"； TimeToString (0. 1363) = "13：00：00"。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Tuesday

说明	获得星期二的值
语法	Integer Tuesday ()
参数	无
备注	获得星期二的值：2。
示例	无

Wednesday

说明	获得星期三的值
语法	Integer Wednesday ()
参数	无
备注	获得星期三的值：3。
示例	无

Weekday

说明	获得当前 Bar 的周信息
语法	Integer Weekday ()
参数	无
备注	获得当前 Bar 的周信息，格式为 0－6 的整数。
示例	如果当前 Bar 日期为 2004－1－24，Weekday 返回值为 6，即为周六。

WeekdayFromDateTime

说明	获取输入日期时间的周信息
语法	Integer WeekdayFromDateTime (Numeric x)
参数	x 输入日期时间。
备注	无
示例	用 2011 年 4 月 12 日 10：41：32 举例，WeekdayFromDateTime (20110412.104132)，返回星期信息 2，即周二（星期二）。

Year

说明	获得当前 Bar 的年信息
语法	Integer Year ()
参数	无
备注	获得当前 Bar 的年信息，格式为 1900－9999 的整数。
示例	如果当前 Bar 日期为 2004－1－24，Year 返回值为 2004。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

YearFromDateTime

说明	获取输入日期时间的年信息
语法	Integer YearFromDateTime（Numeric x）
参数	x 输入日期时间
备注	无
示例	用2011年4月12日10：41：32举例，YearFromDateTime（20110412.104132），返回年信息2011。

数据函数

BarCount

说明	当前公式应用商品数据的 Bar 总数
语法	Integer BarCount（）
参数	无
备注	当前公式应用商品数据的 Bar 总数，返回值为整型。
示例	无

BarStatus

说明	当前公式应用商品当前 Bar 的状态值
语法	Integer BarStatus（）
参数	无
备注	当前公式应用商品当前 Bar 的状态值，返回值0表示为第一个 Bar，返回值为1表示为中间的普通 Bar，返回值为2表示最后一个 Bar。
示例	BarStatus = =0 表示第一个 Bar； BarStatus = =2 表示最后一个 Bar； BarStatus = =1 表示第一个 Bar 和最后一个 Bar 之间的所有 Bar。

C

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的收盘价
语法	Numeric C（）
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的收盘价，返回值为浮点数，Close 的简写。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Close

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的收盘价
语法	Numeric Close ()
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的收盘价，返回值为浮点数。
示例	无

CurrentBar

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的索引值
语法	Integer CurrentBar ()
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的索引值，第一个 Bar 返回值为 0，以下其他 Bar 递增。
示例	无

D

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的日期
语法	Integer D ()
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的日期，格式为 YYYYMMDD 的整数，Date 的简写。
示例	如果当前 Bar 日期为 2004－1－24，Date 返回值为 20040124。

Date

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的日期
语法	Integer Date ()
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的日期，格式为 YYYYMMDD 的整数。
示例	如果当前 Bar 日期为 2004－1－24，Date 返回值为 20040124。

H

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的最高价
语法	Numeric H ()
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的最高价，Tick 时为当时的委卖价，返回值为浮点数，High 的简写。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

High

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的最高价
语法	Numeric High（）
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的最高价，Tick 时为当时的委卖价，返回值为浮点数。
示例	无

HistoryDataExist

说明	当前公式应用商品的历史数据是否有效
语法	Bool HistoryDataExist（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的历史数据是否有效，返回布尔值。如果数据已经准备好，返回 True，否则返回 False。
示例	无

L

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的最低价
语法	Numeric L（）
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的最低价，Tick 时为当时的委买价，返回值为浮点数，Low 的简写。
示例	无

Low

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的最低价
语法	Numeric Low（）
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的最低价，Tick 时为当时的委买价，返回值为浮点数。
示例	无

O

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的开盘价
语法	Numeric O（）
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的开盘价，返回值为浮点数，Open 的简写。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Open

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的开盘价
语法	Numeric Open ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的开盘价，返回值为浮点数。
示例	无

OpenInt

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的持仓量
语法	Numeric OpenInt ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的持仓量，返回值为浮点数。
示例	无

T

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的时间
语法	Numeric T ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的时间，格式为 0. HHMMSS 的浮点数，Time 的简写。
示例	如果当前时间为 11：34：21，Time 返回值为 0. 113421。

Time

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的时间
语法	Numeric Time ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的时间，格式为 0. HHMMSSmmm 的浮点数。
示例	如果当前时间为 11：34：21. 356，Time 返回值为 0. 113421356。

V

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的成交量
语法	Numeric V ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的成交量，返回值为浮点数，Vol 的简写。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Vol

说明	当前公式应用商品在当前 Bar 的成交量
语法	Numeric Vol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品在当前 Bar 的成交量，返回值为浮点数。
示例	无

属性函数

BarInterval

说明	当前公式应用商品数据的周期数值
语法	Integer BarInterval（）
参数	无
备注	当前公式应用商品数据的周期数值，返回值为整型，该值通常和 BarType 一起使用进行数据周期的判别。
示例	当前数据周期为 1 日线，BarInterval 等于 1； 当前数据周期为 22 日线，BarInterval 等于 22； 当前数据周期为 60 分钟线，BarInterval 等于 60； 当前数据周期为 10TICK 线，BarInterval 等于 10； 当前数据周期为 5000 量线，BarInterval 等于 5000。

BarType

说明	当前公式应用商品数据的周期类型值
语法	Integer BarType（）
参数	无
备注	当前公式应用商品数据的周期类型值，返回值为整型，该值通常和 BarInterval 一起使用进行数据周期的判别。 返回值如下定义： 0 日线 1 分钟线 2 TICK 线 3 量线 4 周线 5 月线
示例	当前数据周期为 22 日线，BarType 等于 0； 当前数据周期为 60 分钟线，BarType 等于 1； 当前数据周期为 10TICK 线，BarType 等于 2； 当前数据周期为 5000 量线，BarType 等于 4。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

BidAskSize

说明	当前公式应用商品数据的买卖盘个数
语法	Integer BidAskSize ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品数据的买卖盘个数，返回值为整型。
示例	上海 A 股当前的买卖盘个数为 5 个，因此其 BidAskSize 等于 5； 大连期货当前的买卖盘个数为 1 个，因此其 BidAskSize 等于 1。

BigPointValue

说明	当前公式应用商品数据的一个整数点的价值
语法	Numeric BigPointValue ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品数据的一个整数点的价值，默认值为 1。
示例	深圳证券交易所 A 股一个点的价值都为 1 元人民币，因此其 BigPointValue 等于 1； 郑州期货交易所期货品种一个点的价值为 1 元人民币，因此其 BigPointValue 等于 1； 香港联交所恒指期货一个点的价值为 50 港元，因此其 BigPointValue 等于 50； 芝加哥商业交易所 E－MINI 一个点的价值为 50 美元，因此其 BigPointValue 等于 50； 上海证券交易所上证指数为不可交易品种，因此其 BigPointValue 也等于 1。

CanMarketOrder

说明	当前公式应用商品是否支持市价委托
语法	Bool CanMarketOrder ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品是否支持市价委托，返回布尔值，如果支持市价委托返回 True，否则返回 False。
示例	无

CanShortTrade

说明	当前公式应用商品是否支持空头交易
语法	Bool CanShortTrade ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品是否支持空头交易，返回布尔值，如果支持空头交易返回 True，否则返回 False。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

CanStopOrder

说明	当前公式应用商品是否支持 STOP 委托
语法	Bool CanStopOrder ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品是否支持 STOP 委托，返回布尔值，如果支持 STOP 委托返回 True，否则返回 False。
示例	无

CanTrade

说明	当前公式应用商品是否支持交易
语法	Bool CanTrade ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品是否支持交易，返回布尔值，如果支持交易返回 True，否则返回 False。
示例	无

ContractSize

说明	当前商品的合约大小
语法	Numeric ContractSize ( )
参数	无
备注	当前商品的合约大小，返回值为浮点数，仅对外汇有效。
示例	无

ContractUnit

说明	当前公式应用商品的每张合约包含的基本单位数量
语法	Integer ContractUnit ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的每张合约包含的基本单位数量，返回值为整型。对于股票来说，是 1 手包含多少股，对于铜铝商品期货来说是 1 张合约包含多少吨标的物。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

CurrencyName

说明	当前公式应用商品交易的货币名称
语法	String CurrencyName ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品交易的货币名称，返回值为字符串，如果该商品为不可交易品种，返回无效值。
示例	深圳证券交易所 A 股交易货币为人民币，因此其 CurrencyName 等于“人民币”； 深圳证券交易所 B 股交易货币为港币，因此其 CurrencyName 等于“港币”； 芝加哥商业交易所 E－MINI 交易货币为美元，因此其 CurrencyName 等于“美元”； 上海证券交易所上证指数为不可交易品种，因此其 CurrencyName 为无效值。

CurrencySymbol

说明	当前公式应用商品交易的货币符号
语法	String CurrencySymbol ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品交易的货币符号，返回值为字符串，如果该商品为不可交易品种，返回无效值。
示例	深圳证券交易所 A 股交易货币为人民币，因此其 CurrencySymbol 等于“￥”； 深圳证券交易所 B 股交易货币为港币，因此其 CurrencySymbol 等于“HKMYM”； 芝加哥商业交易所 E－MINI 交易货币为美元，因此其 CurrencySymbol 等于“MYM”； 上海证券交易所上证指数为不可交易品种，因此其 CurrencySymbol 为无效值。

DataCount

说明	当前公式应用图表数据源的总数
语法	Integer DataCount ( )
参数	无
备注	该函数返回当前图表的数据源总数。
示例	无

ExchangeName

说明	当前公式应用商品的交易所名称
语法	String ExchangeName ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的交易所名称，返回值为字符串。
示例	深圳证券交易所下商品的 ExchangeName 等于“深圳证券交易所”； 芝加哥商业交易所下商品的 ExchangeName 等于“芝加哥商业交易所”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ExpiredDate

说明	当前公式应用商品的最后交易日
语法	String ExpiredDate ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的最后交易日，返回值为字符串。
示例	无

GetUserID

说明	当前登录的用户 ID
语法	String GetUserID ( )
参数	无
备注	返回当前登录的软件用户名 ID。
示例	无

InitialMargin

说明	当前公式应用商品的初始保证金
语法	Numeric InitialMargin ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的初始保证金，返回值为浮点数，仅对外汇有效。
示例	无

MaintenanceMargin

说明	当前公式应用商品的维持保证金
语法	Numeric MaintenanceMargin ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的维持保证金，返回值为浮点数，仅对外汇有效。
示例	无

MarginRatio

说明	当前公式应用商品的默认保证金比率
语法	Numeric MarginRatio ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的默认保证金比率，返回值为浮点数，仅对期货有效。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MaxBarsBack

说明	获得当前公式应用所需的最大回溯 Bar 数
语法	Numeric MaxBarsBack（）
参数	无
备注	获得当前公式应用所需的最大回溯 Bar 数。
示例	无

MaxSingleTradeSize

说明	当前公式应用商品的单笔交易限量
语法	Integer MaxSingleTradeSize（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的单笔交易限量，对于不能交易的商品，返回无效值，对于无限量的商品，返回 0。
示例	无

MinMove

说明	当前公式应用商品的最小变动量
语法	Integer MinMove（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的最小变动量，返回值为整型。 MinMove = 最小变动值/ PriceScale。
示例	上海 A 股的最小变动值 0.01 元，其 PriceScale = 0.01，因此其 MinMove 等于 1； 沪铝的最小变动值为 5，其 PriceScale = 1，因此其 MinMove 等于 5。

PriceScale

说明	当前公式应用商品的计数单位
语法	Numeric PriceScale（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的计数单位，返回值为浮点数。
示例	深圳 A 股报价精确到小数点 2 位，因此其 PriceScale 等于 1/100； 上海 B 股报价精确到小数点 3 位，因此其 PriceScale 等于 1/1000。

Symbol

说明	当前公式应用商品的代码
语法	String Symbol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的代码，返回字符串。
示例	例如当前公式插入 ru1101，则 Symbol 返回字符串“ru1101”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SymbolName

说明	当前公式应用商品的名称
语法	String SymbolName ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的名称，返回字符串。
示例	例如当前公式插入 m1101，SymbolName 返回字符串“豆粕 1101”。

SymbolType

说明	当前公式应用商品的类型
语法	Integer SymbolType ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的类型，返回值为整型，返回值定义如下： 0 股票 1 期货 2 外汇 3 债券 4 基金 5 期权
示例	If（SymbolType = =1）表示当前商品类型为期货。

行情函数

Q_AskPrice

说明	当前公式应用商品的最新卖盘价格
语法	Numeric Q_AskPrice（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 买卖盘数组的索引值，以 0 为基值递增，默认值为 0。
备注	当前公式应用商品的最新卖盘价格，返回值为浮点数。如果 Index 小于 0 或者大于等于 BidAskSize，则返回无效值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_AskVol

说明	当前公式应用商品的最新卖盘量
语法	Numeric Q_AskVol (Integer nIndex =0)
参数	nIndex 买卖盘数组的索引值，以 0 为基值递增，默认值为 0。
备注	当前公式应用商品的最新卖盘量，返回值为浮点数。如果 Index 小于 0 或者大于等于 BidAskSize，则返回无效值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_AvgPrice

说明	当前公式应用商品的实时均价
语法	Numeric Q_AvgPrice ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的实时均价，即结算价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_AskPriceFlag

说明	当前公式应用商品的卖盘价格变化标志
语法	Integer Q_AskPriceFlag ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的卖盘价格变化标志，返回值为整型，1 为上涨，-1 为下跌，0 为不变。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_BidPrice

说明	当前公式应用商品的最新买盘价格
语法	Numeric Q_BidPrice (Integer nIndex =0)
参数	nIndex 买卖盘数组的索引值，以 0 为基值递增，默认值为 0。
备注	当前公式应用商品的最新买盘价格，返回值为浮点数。如果 Index 小于 0 或者大于等于 BidAskSize，则返回无效值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_BidPriceFlag

说明	当前公式应用商品的买盘价格变化标志
语法	Integer Q_BidPriceFlag（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的买盘价格变化标志，返回值为整型，1 为上涨，-1 为下跌，0 为不变。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_BidVol

说明	当前公式应用商品的最新买盘量
语法	Numeric Q_BidVol（Integer nIndex = 0）
参数	nIndex 买卖盘数组的索引值，以 0 为基值递增，默认值为 0。
备注	当前公式应用商品的最新买盘量，返回值为浮点数。如果 Index 小于 0 或者大于等于 BidAskSize，则返回无效值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_Close

说明	当前公式应用商品的当日收盘价（当日未收盘则取得昨日收盘价。）
语法	Numeric Q_Close（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日收盘价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于实时行情交易。
示例	无

Q_High

说明	当前公式应用商品的当日最高价
语法	Numeric Q_High（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日最高价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_HisHigh

说明	当前公式应用商品的历史最高价（暂时不可用）
语法	Numeric Q_HisHigh（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的历史最高价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_HisLow

说明	当前公式应用商品的历史最低价（暂时不可用）
语法	Numeric Q_HisLow（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的历史最低价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_InsideVol

说明	当前公式应用商品的内盘
语法	Numeric Q_InsideVol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的内盘，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_Last

说明	当前公式应用商品的最新价
语法	Numeric Q_Last（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的最新价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_LastDate

说明	当前公式应用商品的最新成交日期
语法	Integer Q_LastDate（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的最新成交日期，返回值为 Date 类型。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_LastFlag

说明	当前公式应用商品的最新价变化标志
语法	Integer Q_LastFlag（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的最新价变化标志，返回值为整型，1 为上涨，－1 为下跌，0 为不变。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_LastTime

说明	当前公式应用商品的最新成交时间
语法	Numeric Q_LastTime（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的最新成交时间，返回值为 Time 类型。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_LastVol

说明	当前公式应用商品的现手
语法	Numeric Q_LastVol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的现手，返回值为浮点数，单位为手。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_Low

说明	当前公式应用商品的当日最低价
语法	Numeric Q_Low ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日最低价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_LowerLimit

说明	当前公式应用商品的当日跌停板价
语法	Numeric Q_LowerLimit ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日跌停板价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_Open

说明	当前公式应用商品的当日开盘价
语法	Numeric Q_Open ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日开盘价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_OpenInt

说明	当前公式应用商品的持仓量
语法	Numeric Q_OpenInt ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的持仓量，返回值为浮点数，单位为手。仅对期货有效，其他商品返回无效值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_OpenIntFlag

说明	当前公式应用商品的持仓量变化标志
语法	Integer Q_OpenIntFlag（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的持仓量变化标志，返回值为整型，1 为增加，－1 为下降，0 为不变。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_Oscillation

说明	当前公式应用商品的振幅
语法	Numeric Q_Oscillation（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的振幅，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_OutsideVol

说明	当前公式应用商品的外盘
语法	Numeric Q_OutsideVol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的外盘，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_PreOpenInt

说明	当前公式应用商品的昨日持仓量
语法	Numeric Q_PreOpenInt（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的昨日持仓量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_PreSettlePrice

说明	当前公式应用商品的昨日结算价
语法	Numeric Q_PreSettlePrice ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的昨日结算价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_PriceChg

说明	当前公式应用商品的当日涨跌
语法	Numeric Q_PriceChg ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日涨跌，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_PriceChgRatio

说明	当前公式应用商品的当日涨跌幅
语法	Numeric Q_PriceChgRatio ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日涨跌幅，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_TickChg

说明	当前公式应用商品的最新笔升跌
语法	Numeric Q_TickChg ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的最新笔升跌，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_TodayEntryVol

说明	当前公式应用商品的当日开仓量
语法	Numeric Q_TodayEntryVol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日开仓量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_TodayExitVol

说明	当前公式应用商品的当日平仓量
语法	Numeric Q_TodayExitVol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日平仓量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_TotalVol

说明	当前公式应用商品的当日成交量
语法	Numeric Q_TotalVol（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日成交量，返回值为浮点数，单位为手。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

Q_TurnOver

说明	当前公式应用商品的成交金额
语法	Numeric Q_TurnOver（）
参数	无
备注	当前公式应用商品的成交金额，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Q_UpperLimit

说明	当前公式应用商品的当日涨停板价
语法	Numeric Q_UpperLimit ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的当日涨停板价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

QuoteDataExist

说明	当前公式应用商品的行情数据是否有效
语法	Bool QuoteDataExist ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的行情数据是否有效，返回布尔值。如果数据已经准备好，返回 True，否则返回 False。
示例	无

账户函数

A_AccountID

说明	返回当前公式应用的交易账户 ID
语法	String A AccountID ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户 ID，返回值为字符串，无效时返回空串。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_BrokerID

说明	返回当前公式应用的交易账户对应的交易商 ID
语法	String A_BrokerID ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户对应的交易商 ID，返回值为字符串，无效时返回空串。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_BuyAvgPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的买入持仓均价
语法	Numeric A_BuyAvgPrice ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的买入持仓均价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_BuyPosition

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的买入持仓
语法	Numeric A_BuyPosition ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的买入持仓，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_BuyProfitLoss

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的买入持仓盈亏
语法	Numeric A_BuyProfitLoss ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的买入持仓盈亏，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_CurrentEquity

说明	返回当前公式应用的交易账户的动态权益
语法	Numeric A_CurrentEquity ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的动态权益，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_DeleteOrder

说明	针对当前公式应用的账户、商品发送撤单指令
语法	Bool A_DeleteOrder（String strContractNo = "" ）
参数	strContractNo 所要撤委托单的合同号。 strContractNo = "" 时撤该账户，该商品所有未成交委托单。
备注	针对当前公式应用的账户、商品发送撤单指令，发送成功返回 True，发送失败返回 False。 该函数可针对叠加商品进行处理，可用 Data1. A_DeleteOrder（...）进行调用。 该函数直接发单，不经过任何确认，并会在每次公式计算时发送，一般需要配合着仓位头寸进行条件处理，在不清楚运行机制的情况下，请慎用。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	If（A_GetOpenOrderCount（） >0） { A_DeleteOrder（）; ... } 或者用如下方式撤最后发送的未成交单： If（A_GetOpenOrderCount（） >0）{ A_DeleteOrder（A_OpenOrderContractNo（））; ... }

A_FreeMargin

说明	返回当前公式应用的交易账户的可用资金
语法	Numeric A_FreeMargin（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的可用资金，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_GetLastOpenOrderIndex

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的最后一个未成交委托单索引，按输入参数为条件
语法	Integer A_GetLastOpenOrderIndex（Integer BuyOrSell，Integer EntryOrExit）
参数	BuyOrSell 发送委托单的买卖类型，取值为 Enum_Buy 或 Enum_Sell 之一； EntryOrExit 发送委托单的开平仓类型，取值为 Enum_Entry、Enum_Exit、Enum_ExitToday 之一。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的最后一个未成交委托单索引，按输入参数为条件，返回值为整型。 如果返回值不等于 InvalidInteger，即为有效，可通过该索引获取相关的委托单状态、价格、数量等信息。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	LastIndex = A_GetLastOpenOrderIndex（Enum_Buy，Enum_Entry）； If（LastIndex ！ = InvalidInteger） { orderPrice = A_OpenOrderPrice（LastIndex）； ... }

A_GetLastOrderIndex

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的最后一个当日委托单索引，按输入参数为条件
语法	Integer A_GetLastOrderIndex（Integer BuyOrSell，Integer EntryOrExit）
参数	BuyOrSell 发送委托单的买卖类型，取值为 Enum_Buy 或 Enum_Sell 之一； EntryOrExit 发送委托单的开平仓类型，取值为 Enum_Entry、Enum_Exit、Enum_ExitToday 之一。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的最后一个当日委托单索引，按输入参数为条件，返回值为整型。 如果返回值不等于 InvalidInteger，即为有效，可通过该索引获取相关的委托单状态、价格、数量等信息。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	LastIndex = A_GetLastOrderIndex（Enum_Buy，Enum_Entry）； If（LastIndex ！ = InvalidInteger） { orderPrice = A_OrderPrice（LastIndex）； ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_GetOpenOrderCount

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的未成交委托单数量
语法	Integer A_GetOpenOrderCount（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的未成交委托单数量，返回值为整型。 该函数返回委托单数量中只包含未成交的类型：部分成交和已申报。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i = 1 To nCount { nStatus = A_OpenOrderStatus（i）; ... }

A_GetOrderCount

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的当日委托单数量
语法	Integer A_GetOrderCount（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的当日委托单数量，返回值为整型。 该函数返回委托单数量中包含所有的类型：全部成交，已申报，已撤单，部分成交等。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）; For i = 1 To nCount { nStatus = A_OrderStatus（i）; ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

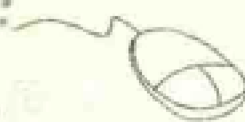
A_OpenOrderBuyOrSell

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的买卖类型
语法	Integer A_OpenOrderBuyOrSell（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的买卖类型，返回值为整型。 该函数返回值可以与 Enum_Buy、Enum_Sell 等买卖状态枚举值进行比较，根据类型不同分别处理。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i =1 To nCount { nBorS = A_OpenOrderBuyOrSell（i）; If（nBorS = = Enum_Buy（）） ... }

A_OpenOrderContractNo

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交的委托单的合同号（本函数范围是所有未成交的委托单的合同号，有别于 A_OrderContractNo）
语法	String A_OpenOrderContractNo（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交的委托单的合同号，返回值为字符串。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i =1 To nCount { strContractNo = A_OpenOrderContractNo（i）; ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



A_OpenOrderEntryOrExit

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的开平仓状态
语法	Integer A_OpenOrderEntryOrExit（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的开平仓状态，返回值为整型。该函数返回值可以与 Enum_Entry、Enum_Exit 等开平仓状态枚举值进行比较，根据类型不同分别处理。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i = 1 To nCount { nEntryFlag = A_OpenOrderEntryOrExit（i）; If（nEntryFlag = = Enum_ExitToday（）） ... }

A_OpenOrderFilledLot

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的成交数量
语法	Numeric A_OpenOrderFilledLot（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的成交数量，返回值为浮点数。只有当前委托单为部分成交时，该函数才会返回有效值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i = 1 To nCount { OpenOrderFilledLot = A_OpenOrderFilledLot（i）; ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OpenOrderFilledPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托价格
语法	Numeric A_OpenOrderFilledPrice (Integer nIndex = 0)
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex = 0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的成交价格，返回值为浮点数。只有当前委托单为部分成交时，该函数才会返回有效值。该成交价格可能为多个成交价格的平均值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount ( ); For i = 1 To nCount { OpenOrderFilledPrice = A_OpenOrderFilledPrice (i); ... }

A_OpenOrderLot

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托数量
语法	Numeric A_OpenOrderLot (Integer nIndex = 0)
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex = 0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托数量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount ( ); For i = 1 To nCount { OpenOrderLot = A_OpenOrderLot (i); ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OpenOrderPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托价格
语法	Numeric A_OpenOrderPrice（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托价格，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i = 1 To nCount { OpenOrderPrice = A_OpenOrderPrice（i）; ... }

A_OpenOrderStatus

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的状态
语法	Integer A_GetOpenOrderStatus（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的状态，返回值为整型。 该函数返回值可以与 Enum_Declared、Enum_FillPart 委托状态枚举值进行比较，根据类型不同分别处理。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）; For i = 1 To nCount { nStatus = A_OpenOrderStatus（i）; If（nStatus = = Enum_FillPart） ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OpenOrderTime

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托时间
语法	Numeric A_OpenOrderTime（Integer nIndex = 0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex = 0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个未成交委托单的委托时间，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOpenOrderCount（）； For i = 1 To nCount { OpenOrderTime = A_OpenOrderTime（i）； ... }

A_OrderBuyOrSell

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的买卖类型
语法	Integer A_OrderBuyOrSell（Integer nIndex = 0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex = 0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的买卖类型，返回值为整型。 该函数返回值可以与 Enum_Buy、Enum_Sell 等买卖状态枚举值进行比较，根据类型不同分别处理。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）； For i = 1 To nCount { nBorS = A_OrderBuyOrSell（i）； If（nBorS = = Enum_Buy（）） ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OrderContractNo

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的合同号（本函数范围是所有的委托单的合同号，有别于 A_OpenOrderContractNo）
语法	String A_OrderContractNo（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的合同号，返回值为字符串。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）; For i =1 To nCount { strContractNo = A_OrderContractNo（i）; ... }

A_OrderCanceledLot

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的撤单数量
语法	Numeric A_OrderCanceledLot（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的撤单数量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）; For i =1 To nCount { OrderCanceledLot = A_OrderCanceledLot（i）; ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OrderEntryOrExit

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的开平仓状态
语法	Integer A_OrderEntryOrExit（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的开平仓状态，返回值为整型。 该函数返回值可以与 Enum_Entry、Enum_Exit 等开平仓状态枚举值进行比较，根据类型不同分别处理。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）； For i =1 To nCount { nEntryFlag = A_OrderEntryOrExit（i）； If（nEntryFlag = = Enum_ExitToday（）） ... }

A_OrderFilledLot

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的成交数量
语法	Numeric A_OrderFilledLot（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的成交数量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）； For i =1 To nCount { OrderFilledLot = A_OrderFilledLot（i）； ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OrderFilledPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的成交价格
语法	Numeric A_OrderFilledPrice（Integer nIndex = 0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex = 0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的成交价格，返回值为浮点数。 该成交价格可能为多个成交价格的平均值。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）； For i = 1 To nCount { OrderFilledPrice = A_OrderFilledPrice（i）； ... }

A_OrderLot

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的委托数量
语法	Numeric A_OrderLot（Integer nIndex = 0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex = 0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的委托数量，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）； For i = 1 To nCount { OrderLot = A_OrderLot（i）； ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OrderPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的委托价格
语法	Numeric A_OrderPrice（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的委托价格，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）; For i =1 To nCount { OrderPrice = A_OrderPrice（i）; ... }

A_OrderStatus

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的状态
语法	Integer A_OrderStatus（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的状态，返回值为整型。 该函数返回值可以与 Enum_Declare、Enum_Declared、Enum_Filled 等委托状态枚举值进行比较，根据类型不同分别处理。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）; For i =1 To nCount { nStatus = A_OrderStatus（i）; If（nStatus = = Enum_Filled） ... }

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_OrderTime

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的委托时间
语法	Numeric A_OrderTime（Integer nIndex =0）
参数	nIndex 当日委托单数组的索引值，以 1 为基值递增。 nIndex =0 时取最后提交的委托单数据。
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的某个委托单的委托时间，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	nCount = A_GetOrderCount（）； For i = 1 To nCount { OrderTime = A_OrderTime（i）； ... }

A_PositionProfitLoss

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的持仓盈亏
语法	Numeric A_PositionProfitLoss（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的持仓盈亏，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_PreviousEquity

说明	返回当前公式应用的交易账户的昨日结存
语法	Numeric A_PreviousEquity（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的昨日结存，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_ProfitLoss

说明	返回当前公式应用的交易账户的浮动盈亏
语法	Numeric A_ProfitLoss（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的浮动盈亏，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_SendOrder

说明	针对当前公式应用的账户、商品发送委托单
语法	Bool A_SendOrder (Integer BuyOrSell, Integer EntryOrExit, Numeric fLot, Numeric fPrice)
参数	BuyOrSell 发送委托单的买卖类型，取值为 Enum_Buy 或 Enum_Sell 之一； EntryOrExit 发送委托单的开平仓类型，取值为 Enum_Entry、Enum_Exit、Enum_ExitToday 之一； fLot 委托单的交易数量； fPrice 委托单的交易价格。
备注	针对当前公式应用的账户、商品发送委托单，发送成功返回 True，发送失败返回 False。 该函数可针对叠加商品进行处理，可用 Data1. A_SendOrder (...) 进行调用。 该函数直接发单，不经过任何确认，并会在每次公式计算时发送，一般需要配合着仓位头寸进行条件处理，在不清楚运行机制的情况下，请慎用。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	示例 1： If (A_BuyPosition () >0 && A_GetOpenOrderCount () = =0) { A_SendOrder (Enum_Sell, Enum_Exit, A_BuyPosition (), Q_BidPrice ()); ... } 注意：A_SendOrder 不同于 Buy 和 Sell 指令，A_SendOrder 只适用于实时行情中发送委托单，不可以用于测试。 示例 2：控制 A_SendOrder 发单配合全局变量示例（开多仓） If (/* 开仓条件 */ && A_BuyPosition () = =0 && GetGlobalVar (0) = =0) { A_SendOrder (Enum_Buy, Enum_Entry, 1, Q_AskPrice); }

A_SellAvgPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的卖出持仓均价
语法	Numeric A_SellAvgPrice ()
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的卖出持仓均价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_SellPosition

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的卖出持仓
语法	Numeric A_SellPosition ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的卖出持仓，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_SellProfitLoss

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的卖出持仓盈亏
语法	Numeric A_SellProfitLoss ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的卖出持仓盈亏，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_TodayBuyPosition

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的当日买入持仓
语法	Numeric A_TodayBuyPosition ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的当日买入持仓，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_TodayDeposit

说明	返回当前公式应用的交易账户的当日入金
语法	Numeric A_TodayDeposit ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的当日入金，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_TodayDrawing

说明	返回当前公式应用的交易账户的当日出金
语法	Numeric A_TodayDrawing ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的当日出金，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_TodaySellPosition

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的当日卖出持仓
语法	Numeric A_TodaySellPosition ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的当日卖出持仓，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_TotalAvgPrice

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的持仓均价
语法	Numeric A_TotalAvgPrice ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的持仓均价，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

A_TotalFreeze

说明	返回当前公式应用的交易账户的冻结资金
语法	Numeric A_TotalFreeze ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的冻结资金，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于实时行情交易。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

A_TotalMargin

说明	返回当前公式应用的交易账户的保证金
语法	Numeric A_TotalMargin ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的交易账户的保证金，返回值为浮点数。 注：不能使用于历史测试，仅适用于实时行情交易。
示例	无

A_TotalPosition

说明	返回当前公式应用的账户下当前商品的总持仓
语法	Numeric A_TotalPosition ( )
参数	无
备注	返回当前公式应用的账户下当前商品的总持仓，返回值为浮点数。 该持仓为所有持仓的合计值，正数表示多仓，负数表示空仓，零为无持仓。 注：不能使用于历史测试，仅适用于交易。
示例	无

AccountDataExist

说明	当前公式应用商品的账户数据是否有效
语法	Bool AccountDataExist ( )
参数	无
备注	当前公式应用商品的账户数据是否有效，返回布尔值。如果数据已经准备好，返回 True，否则返回 False。 该函数是否有效取决于是否在超级图表的交易指令设置中选择好要进行交易的账户。
示例	If (AccountDataExist) Value1 = A_CurrentEquity。

枚举函数

Enum_Buy

说明	返回买卖状态的买入枚举值
语法	Integer Enum_Buy ( )
参数	无
备注	返回买卖状态的买入枚举值，返回值为整型。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Enum_Canceled

说明	返回委托状态的已撤单枚举值
语法	Integer Enum_Canceled ( )
参数	无
备注	返回委托状态的已撤单枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_Canceling

说明	返回委托状态的正在撤单枚举值
语法	Integer Enum_Canceling ( )
参数	无
备注	返回委托状态的正在撤单枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_Declare

说明	返回委托状态的正在申报枚举值
语法	Integer Enum_Declare ( )
参数	无
备注	返回委托状态的正在申报枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_Declared

说明	返回委托状态的已申报枚举值
语法	Integer Enum_Declared ( )
参数	无
备注	返回委托状态的已申报枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_Deleted

说明	返回委托状态的已废除枚举值
语法	Integer Enum_Deleted ( )
参数	无
备注	返回委托状态的已废除枚举值，返回值为整型。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Enum_Entry

说明	返回开平仓状态的开仓枚举值
语法	Integer Enum_Entry ()
参数	无
备注	返回开平仓状态的开仓枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_Exit

说明	返回开平仓状态的平仓枚举值
语法	Integer Enum_Exit ()
参数	无
备注	返回开平仓状态的平仓枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_ExitToday

说明	返回开平仓状态的平今仓枚举值
语法	Integer Enum_ExitToday ()
参数	无
备注	返回开平仓状态的平今仓枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_Filled

说明	返回委托状态的全部成交枚举值
语法	Integer Enum_Filled ()
参数	无
备注	返回委托状态的全部成交枚举值，返回值为整型。
示例	无

Enum_FillPart

说明	返回委托状态的部分成交枚举值
语法	Integer Enum_FillPart ()
参数	无
备注	返回委托状态的部分成交枚举值，返回值为整型。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Enum_Sell

说明	返回买卖状态的卖出枚举值
语法	Integer Enum_Sell（）
参数	无
备注	返回买卖状态的卖出枚举值，返回值为整型。
示例	无

交易函数

Buy

说明	产生一个多头建仓操作
语法	Bool Buy（Numeric Share =0，Numeric Price =0，Bool Delay = False）
参数	Share 买入数量，为整型值，默认为使用系统设置参数； Price 买入价格，为浮点数，默认 =0 时为使用现价（非最后 Bar 为 Close）； Delay 买入动作是否延迟，默认为当前 Bar 发送委托，当 Delay = True，在下一个 Bar 执行。
备注	产生一个多头建仓操作，返回值为布尔型，执行成功返回 True，否则返回 False，该函数仅支持交易指令。 该函数仅用于多头建仓，其处理规则如下： 如果当前持仓状态为持平，即 MarketPosition =0 时，该函数按照参数进行多头建仓。 如果当前持仓状态为空仓，即 MarketPosition = -1 时，该函数首先平掉所有空仓，达到持平的状态，然后再按照参数进行多头建仓。 如果当前持仓状态为多仓，即 MarketPosition =1 时，该函数将继续建仓，但具体是否能够成功建仓要取决于系统中关于连续建仓的设置，以及资金、最大持仓量等限制。 当委托价格超出 K 线的有效范围，将会取最接近的有效价格发单。 例如：当前 K 线有效价格为 50 -100，用 buy（1，10）发单，委托价将以 50 发单。
示例	在 MarketPosition =0 的情况下： Buy（50，10.2，True）表示用 10.2 的价格买入 50 张合约，延迟到下一个 Bar 发送委托。 Buy（10，Close）表示用当前 Bar 收盘价买入 10 张合约，马上发送委托。 Buy（5，0）表示用现价买入 5 张合约，马上发送委托。 Buy（0，0）表示用现价按交易设置中的设置，马上发送委托。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

BuyToCover

说明	产生一个空头平仓操作
语法	Bool BuyToCover（Numeric Share =0，Numeric Price =0，Bool Delay = False）
参数	Share 买入数量，为整型值，默认为平掉当前所有持仓； Price 买入价格，为浮点数，默认 =0 时为使用现价（非最后 Bar 为 Close）； Delay 买入动作是否延迟，默认为当前 Bar 发送委托，当 Delay = True，在下一个 Bar 执行。
备注	产生一个空头平仓操作，返回值为布尔型，执行成功返回 True，否则返回 False，该函数仅支持交易指令。 该函数仅用于空头平仓，其处理规则如下： 如果当前持仓状态为持平，即 MarketPosition =0 时，该函数不执行任何操作。 如果当前持仓状态为多仓，即 MarketPosition =1 时，该函数不执行任何操作。 如果当前持仓状态为空仓，即 MarketPosition = –1 时，且此时 Share 使用默认值，该函数将平掉所有空仓，达到持平的状态，否则只平掉参数 Share 的空仓。 当委托价格超出 K 线的有效范围，将会取最接近的有效价格发单。 例如：当前 K 线有效价格为 50 – 100，用 BuyToCover（1，10）发单，委托价将以 50 发单。
示例	在 MarketPosition = –1 的情况下： BuyToCover（50，10.2，True）表示用 10.2 的价格空头买入 50 张合约，延迟到下一个 Bar 发送委托。 BuyToCover（10，Close）表示用当前 Bar 收盘价空头买入 10 张合约，马上发送委托。 BuyToCover（5，0）表示用现价空头买入 5 张合约，马上发送委托。 BuyToCover（0，0）表示用现价按交易设置中的设置，马上发送委托。

Sell

说明	产生一个多头平仓操作
语法	Bool Sell（Numeric Share =0，Numeric Price =0，Bool Delay = False）
参数	Share 卖出数量，为整型值，默认为平掉当前所有持仓； Price 卖出价格，为浮点数，默认 =0 时为使用现价（非最后 Bar 为 Close）； Delay 卖出动作是否延迟，默认为当前 Bar 发送委托，当 Delay = True，在下一个 Bar 执行。
备注	产生一个多头平仓操作，返回值为布尔型，执行成功返回 True，否则返回 False，该函数仅支持交易指令。 该函数仅用于多头平仓，其处理规则如下： 如果当前持仓状态为持平，即 MarketPosition =0 时，该函数不执行任何操作。 如果当前持仓状态为空仓，即 MarketPosition = –1 时，该函数不执行任何操作。 如果当前持仓状态为多仓，即 MarketPosition =1 时，如果此时 Share 使用默认值，该函数将平掉所有多仓，达到持平的状态，否则只平掉参数 Share 的多仓。 当委托价格超出 K 线的有效范围，将会取最接近的有效价格发单。 例如：当前 K 线有效价格为 50 – 100，用 sell（1，10）发单，委托价将以 50 发单。
示例	在 MarketPosition =1 的情况下： Sell（50，10.2，True）表示用 10.2 的价格卖出 50 张合约，延迟到下一个 Bar 发送委托。 Sell（10，Close）表示用当前 Bar 收盘价卖出 10 张合约，马上发送委托。 Sell（5，0）表示用现价卖出 5 张合约，马上发送委托。 Sell（0，0）表示用现价按交易设置中的设置，马上发送委托。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SellShort

说明	产生一个空头建仓操作
语法	Bool SellShort（Numeric Share =0，Numeric Price =0，Bool Delay = False）
参数	Share 卖出数量，为整型值，默认为使用系统设置参数； Price 卖出价格，为浮点数，默认 =0 时为使用现价（非最后 Bar 为 Close）； Delay 卖出动作是否延迟，默认为当前 Bar 发送委托，当 Delay = True，在下一个 Bar 执行。
备注	产生一个空头建仓操作，返回值为布尔型，执行成功返回 True，否则返回 False，该函数仅支持交易指令。 该函数仅用于空头建仓，其处理规则如下： 如果当前持仓状态为持平，即 MarketPosition =0 时，该函数按照参数进行空头建仓。 如果当前持仓状态为多仓，即 MarketPosition =1 时，该函数首先平掉所有多仓，达到持平的状态，然后再按照参数进行空头建仓。 如果当前持仓状态为空仓，即 MarketPosition = -1 时，该函数将继续建仓，但具体是否能够成功建仓要取决于系统中关于连续建仓的设置，以及资金、最大持仓量等限制。 当委托价格超出 K 线的有效范围，将会取最接近的有效价格发单。 例如：当前 K 线有效价格为 50 -100，用 SellShort（1，10）发单，委托价将以 50 发单。
示例	在 MarketPosition =0 的情况下： SellShort（50，10.2，True）表示用 10.2 的价格空头卖出 50 张合约，延迟到下一个 Bar 发送委托。 SellShort（10，Close）表示用当前 Bar 收盘价空头卖出 10 张合约，马上发送委托。 SellShort（5，0）表示用现价空头卖出 5 张合约，马上发送委托。 SellShort（0，0）表示用现价按交易设置中的设置，马上发送委托。

策略性能

AvgBarsEvenTrade

说明	获得保本交易的平均持仓 Bar 数
语法	Integer AvgBarsEvenTrade（）
参数	无
备注	获得保本交易的平均持仓 Bar 数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

AvgBarsLosTrade

说明	获得亏损交易的平均持仓 Bar 数
语法	Integer AvgBarsLosTrade ( )
参数	无
备注	获得亏损交易的平均持仓 Bar 数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

AvgBarsWinTrade

说明	获得盈利交易的平均持仓 Bar 数
语法	Integer AvgBarsWinTrade ( )
参数	无
备注	获得盈利交易的平均持仓 Bar 数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

GrossLoss

说明	获得累计的总亏损
语法	Numeric GrossLoss ( )
参数	无
备注	获得累计的总亏损，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 注：该值为负数。
示例	无

GrossProfit

说明	获得累计的总利润
语法	Numeric GrossProfit ( )
参数	无
备注	获得累计的总利润，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。
示例	无

LargestLosTrade

说明	获得最大单次交易亏损数
语法	Integer LargestLosTrade ( )
参数	无
备注	获得最大单次交易亏损数，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 注：该值为负数。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

LargestWinTrade

说明	获得最大单次交易盈利数
语法	Integer LargestWinTrade ( )
参数	无
备注	获得最大单次交易盈利数，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。
示例	无

MaxConsecLosers

说明	获得最大连续亏损交易次数
语法	Integer MaxConsecLosers ( )
参数	无
备注	获得最大连续亏损交易次数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

MaxConsecWinners

说明	获得最大连续盈利交易次数
语法	Integer MaxConsecWinners ( )
参数	无
备注	获得最大连续盈利交易次数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

MaxContractsHeld

说明	获得最大的持仓合约数
语法	Numeric MaxContractsHeld ( )
参数	无
备注	获得最大的持仓合约数，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。
示例	无

NetProfit

说明	获得累计的净利润
语法	Numeric NetProfit ( )
参数	无
备注	获得累计的净利润，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 NetProfit = GrossProfit + GrossLoss
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

NumEvenTrades

说明	获得保本交易的总次数
语法	Integer NumEvenTrades（）
参数	无
备注	获得保本交易的总次数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

NumLosTrades

说明	获得亏损交易的总次数
语法	Integer NumLosTrades（）
参数	无
备注	获得亏损交易的总次数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

NumWinTrades

说明	获得盈利交易的总次数
语法	Integer NumWinTrades（）
参数	无
备注	获得盈利交易的总次数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

PercentProfit

说明	获得盈利的成功率
语法	Numeric PercentProfit（）
参数	无
备注	获得盈利的成功率，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 PercentProfit =（NumWinTrades/TotalTrades）×100%
示例	无

TotalBarsEvenTrades

说明	获得保本交易的总持仓 Bar 数
语法	Integer TotalBarsEvenTrades（）
参数	无
备注	获得保本交易的总持仓 Bar 数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

TotalBarsLosTrades

说明	获得亏损交易的总持仓 Bar 数
语法	Integer TotalBarsLosTrades ( )
参数	无
备注	获得亏损交易的总持仓 Bar 数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

TotalBarsWinTrades

说明	获得盈利交易的总持仓 Bar 数
语法	Integer TotalBarsWinTrades ( )
参数	无
备注	获得盈利交易的总持仓 Bar 数，已考虑交易费用，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

TotalTrades

说明	获得交易的总次数
语法	Integer TotalTrades ( )
参数	无
备注	获得交易的总次数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

策略状态

AvgEntryPrice

说明	获得当前持仓的平均建仓价格
语法	Numeric AvgEntryPrice ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的平均建仓价格，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。
示例	无

BarsSinceEntry

说明	获得当前持仓的第一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数
语法	Integer BarsSinceEntry ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的第一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

BarsSinceExit

说明	获得最近平仓位置到当前位置的 Bar 计数
语法	Integer BarsSinceExit（）
参数	无
备注	获得最近平仓位置到当前位置的 Bar 计数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition =0 时，即没有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

BarsSinceLastEntry

说明	获得当前持仓的最后一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数
语法	Integer BarsSinceLastEntry（）
参数	无
备注	获得当前持仓的最后一个建仓位置到当前位置的 Bar 计数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

ContractProfit

说明	获得当前持仓位置的每手浮动盈亏
语法	Numeric ContractProfit（）
参数	无
备注	获得当前持仓位置的每手浮动盈亏，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

CurrentContracts

说明	获得当前持仓的持仓合约数
语法	Numeric CurrentContracts（）
参数	无
备注	获得当前持仓的持仓合约数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。 多头持仓返回正数，空头持仓返回负数。
示例	当前空头持仓 2 手，CurrentContracts 则返回 -2。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

CurrentEntries

说明	获得当前持仓的建仓次数
语法	Integer CurrentEntries ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的建仓次数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

EntryDate

说明	获得当前持仓的第一个建仓位置的日期
语法	Integer EntryDate ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的第一个建仓位置的日期，返回值为 Date 值，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

EntryPrice

说明	获得当前持仓的第一个建仓价格
语法	Numeric EntryPrice ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的第一个建仓价格，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

EntryTime

说明	获得当前持仓的第一个建仓位置的时间
语法	Numeric EntryTime ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的第一个建仓位置的时间，返回值为 Time 值，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition ！ =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ExitDate

说明	获得最近平仓位置 Bar 日期
语法	Integer ExitDate ( )
参数	无
备注	获得最近平仓位置 Bar 日期，返回值为 Date 值，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition =0 时，即没有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

ExitPrice

说明	获得最近平仓位置的平仓价格
语法	Numeric ExitPrice ( )
参数	无
备注	获得最近平仓位置的平仓价格，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition =0 时，即没有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

ExitTime

说明	获得最近平仓位置 Bar 时间
语法	Numeric ExitTime ( )
参数	无
备注	获得最近平仓位置 Bar 时间，返回值为 Time 值，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition =0 时，即没有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

LastEntryDate

说明	获得当前持仓的最后一个建仓位置的日期
语法	Integer LastEntryDate ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的最后一个建仓位置的日期，返回值为 Date 值，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

LastEntryPrice

说明	获得当前持仓的最后一个建仓价格
语法	Numeric LastEntryPrice（）
参数	无
备注	获得当前持仓的最后一个建仓价格，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

LastEntryTime

说明	获得当前持仓的最后一个建仓位置的时间
语法	Numeric LastEntryTime（）
参数	无
备注	获得当前持仓的最后一个建仓位置的时间，返回值为 Time 值，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

MarketPosition

说明	获得当前持仓状态
语法	Integer MarketPosition（）
参数	无
备注	获得当前持仓状态，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。 返回值定义如下： -1 当前位置为持空仓 0 当前位置为持平 1 当前位置为持多仓
示例	If（MarketPosition = =1） 判断当前是否持多仓 If（MarketPosition!=0） 判断当前是否有持仓，无论持空仓或多仓

MaxContracts

说明	获得当前持仓的最大持仓合约数
语法	Numeric MaxContracts（）
参数	无
备注	获得当前持仓的最大持仓合约数，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MaxEntries

说明	获得最大的建仓次数
语法	Integer MaxEntries ( )
参数	无
备注	获得最大的建仓次数，返回值为整型，该函数仅支持交易指令。
示例	无

MaxPositionLoss

说明	获得当前持仓的最大浮动亏损数
语法	Numeric MaxPositionLoss ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的最大浮动亏损数，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

MaxPositionProfit

说明	获得当前持仓的最大浮动盈利数
语法	Numeric MaxPositionProfit ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的最大浮动盈利数，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

PositionProfit

说明	获得当前持仓位置的浮动盈亏
语法	Numeric PositionProfit ( )
参数	无
备注	获得当前持仓位置的浮动盈亏，已考虑交易费用，返回值为浮点数，该函数仅支持交易指令。 只有当 MarketPosition!=0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其他函数

Alert

说明	产生一个报警动作
语法	Alert（String AlertInfo）
参数	AlertInfo 报警提示信息。
备注	产生一个报警动作，将 AlertInfo 信息返回给上层应用模块，该函数无返回值。 该函数仅对用户字段、技术分析（技术指标、K 线性态、特征走势）有效，不支持其他公式类型。
示例	Alert（“BBI 上穿报警”）弹出警报“BBI 上穿报警”。

AlertEnabled

说明	返回当前公式应用的报警设置
语法	Bool AlertEnabled（）
参数	无
备注	返回当前公式应用的报警设置，既公式属性设置报警页面启动报警的复选框状态，返回布尔值，返回值定义如下： True 当前公式启动报警； False 当前公式没有启动报警。 该函数仅对用户字段、技术分析（技术指标、K 线性态、特征走势）有效，不支持其他公式类型。
示例	If（AlertEnabled and close ＞open） Alert（“close＞open”）。

Commentary

说明	在超级图表当前 Bar 添加一行注释信息
语法	Commentary（String strTip）
参数	strTip 提示信息。
备注	在超级图表当前 Bar 添加一行注释信息，该函数无返回值。 该函数只能用于交易指令，作为系统调试的辅助工具，您可以通过在超级图表中选中某一个 Bar，按下鼠标左键，察看注释信息。 启动显示提示框按钮，请查看超级图表工具栏。
示例	Commentary（“当前买入 10 手，价位 1345”）； Commentary（“开仓价格：”＋Text（myEntryPrice））。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

FileAppend

说明	在指定文件中追加一行字符串
语法	Bool FileAppend（String strPath，String strText）
参数	strPath 指定文件的路径，请使用全路径表示，并使用\做路径分割符，否则会执行失败 strText 输出的字符串内容。
备注	在指定文件中追加一行字符串，返回值为布尔型。 执行成功返回 True，执行失败返回 False。
示例	FileAppend（"C：\Formula. log"，"Close = " + Text（Close））。

FileDelete

说明	删除指定文件
语法	Bool FileDelete（String strPath）
参数	strPath 指定文件的路径，请使用全路径表示，并使用\做路径分割符，否则会执行失败
备注	删除指定文件，返回值为布尔型。 执行成功返回 True，执行失败返回 False。
示例	FileDelete（"C：\Formula. log"）。

FormulaName

说明	获得当前执行的公式名称
语法	String FormulaName（）
参数	无
备注	获得当前执行的公式名称，返回值为字符串，该函数不能用于用户函数中。
示例	无

GetGlobalVar

说明	获取某个索引的全局变量值
语法	Numeric GetGlobalVar（Integer nIndex）
参数	nIndex 要设置全局变量的索引值，该值从 0 开始计数，不能大于 50。
备注	获取某个索引的全局变量值，返回值为浮点数。 提示：配合 SetGlobalVar 使用。
示例	Val = GetGlobalVar（0）；将第一个全局变量值取出来赋值给 Val。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

GetTBProfileString

说明	读取公式信息文件指定块中的键名对应的字符串
语法	String GetTBProfileString（String strSection，String strKey）
参数	strSection 指定的信息块的块名 strKey 指定的信息的键名
备注	读取公式信息文件指定块中的键名对应的字符串。 返回值为读取的字符串，不成功则返回 InvalidString，读取字符串长度不能超过 256 字节。 提示：配合 SetTBProfileString 使用。
示例	MyStr = GetTBProfileString（"MySection"，"MyKey"）。

GetTBProfileString2File

说明	读取公式信息文件指定块中的键名对应的字符串
语法	String GetTBProfileString2File（String strPath，String strSection，String strKey）
参数	strPath 指定文件的路径，请使用全路径表示，并使用 \ 做路径分割符，否则会执行失败 strSection 指定的信息块的块名 strKey 指定的信息的键名
备注	读取某个文件指定块中的键名对应的字符串。返回值为读取的字符串，不成功则返回 InvalidString，读取字符串长度不能超过 256 字节。提示：配合 SetTBProfileString2File 使用。
示例	MyStr = GetTBProfileString2File（"c：\ tradelog. log"，"MySection"，"MyKey"）。

IIF

说明	执行真假值判断，根据逻辑测试的真假值返回不同的数值
语法	Numeric IIF（Bool Conditon，Numeric TrueValue，Numeric FalseValue）
参数	Conditon 条件表达式； TrueValue 条件为 True 时的返回值； FalseValue 条件为 False 时的返回值。
备注	执行真假值判断，根据逻辑测试的真假值返回不同的数值，TrueValue/FalseValue 都是浮点数，该函数返回值也为浮点数。
示例	IIF（Close > Open，Close，Open）。

IIFString

说明	执行真假值判断，根据逻辑测试的真假值返回不同的字符串
语法	String IIFString（Bool Conditon，String TrueValue，String FalseValue）
参数	Conditon 条件表达式； TrueValue 条件为 True 时的返回值； FalseValue 条件为 False 时的返回值。
备注	执行真假值判断，根据逻辑测试的真假值返回不同的字符串，TrueValue/FalseValue 都是字符串，该函数返回值也为字符串。
示例	IIFString（Close > Open，"Close"，"Open"）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

InvalidInteger

说明	返回整型的无效值
语法	Integer InvalidInteger ( )
参数	无
备注	返回整型的无效值，该值 =2147483647L。
示例	无

InvalidNumeric

说明	返回数值型的无效值
语法	Numeric InvalidNumeric ( )
参数	无
备注	返回数值型的无效值，该值 =3. 402823466e +38F。
示例	无

InvalidString

说明	字符串的无效值
语法	String InvalidString ( )
参数	无
备注	返回字符串的无效值，该值 =" N/A"。
示例	无

PlayWavSound

说明	播放指定路径的 Wav 声音文件
语法	String PlayWavSound (String strPath)
参数	strPath 指定播放 Wav 声音文件的路径
备注	该函数只支持播放 Wav 声音文件。
示例	PlayWavSound (" D: \ myVoice. wav"); 播放 D 盘下的 myVoice. wav 文件。

PlotBool

说明	在当前 Bar 输出一个布尔值
语法	Bool PlotBool (String Name, Bool bPlot, Integer Color = -1, Integer BarsBack =0)
参数	Name 输出值的名称，不区分大小写；bPlot 输出的布尔值； Color 输出值的显示颜色，默认表示使用属性设置框中的颜色； BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为当前 Bar。
备注	在当前 Bar 输出一个布尔值，输出的值用于在上层调用模块显示，通常用作技术指标的输出，也可以用于选股、行情等模块使用。返回布尔值，即输入的 bPlot。 该函数仅用于技术指标和特征走势，不支持其他公式类型。
示例	PlotBool (“con”, con); 输出条件 con 的布尔值。 If (PlotBool (“con1”, con1)) Alert (“con1 is true”); 输出 con1 的值，并且当 con1 条件满足时，进行报警。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

PlotNumeric

说明	在当前 Bar 输出一个数值
语法	Numeric PlotNumeric（String Name，Numeric Number，Integer Color = －1，Integer BarsBack =0）
参数	Name 输出值的名称，不区分大小写； Number 输出的数值； Color 输出值的显示颜色，默认表示使用属性设置框中的颜色； BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为当前 Bar。
备注	在当前 Bar 输出一个数值，输出的值用于在上层调用模块显示，通常用作技术指标的输出，也可以用于选股、行情等模块使用。返回布尔值，即输入的 Number。 该函数仅用于技术指标和特征走势，不支持其他公式类型。
示例	PlotNumeric（“RSI”，RSIValue）； 输出 RSI 的值。 If（PlotNumeric（“AR”，ARValue）>180）Alert（“AR 超买”）； 输出 AR 的值，并且当 ARValue > 180 条件满足时，进行报警。

PlotString

说明	在当前 Bar 输出一个字符串
语法	String PlotString（String Name，String str，Integer Color = －1，Integer BarsBack =0）
参数	Name 输出值的名称，不区分大小写； str 输出的字符串； Color 输出值的显示颜色，默认表示使用属性设置框中的颜色； BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为当前 Bar。
备注	在当前 Bar 输出一个字符串，输出的值用于在上层调用模块显示，通常用作技术指标的输出，也可以用于选股、行情等模块使用。返回布尔值，即输入的 str。 该函数仅用于技术指标和特征走势，不支持其他公式类型。
示例	PlotString（“Bear Market”，“Bear Bear”，blue）；输出一个字符串，并且显示为蓝色。

SetGlobalVar

说明	设置某个索引的全局变量值
语法	Bool SetGlobalVar（Integer nIndex，Numeric fVal）
参数	nIndex 要设置全局变量的索引值，该值从 0 开始计数，不能大于 50。 fVal 要设置变量的值。
备注	设置某个索引的全局变量值，返回值为布尔型。 提示：配合 GetGlobalVar 使用。
示例	SetGlobalVar（1，123）；将第 2 个全局变量设置为 123。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SetTBProfileString

说明	把给定的键名及其值写入到公式信息文件的相应块中
语法	Bool SetTBProfileString (String strSection, String strKey, String strValue)
参数	strSection 指定的信息块的块名； strKey 指定的信息的键名； strValue 写入的字符串信息。
备注	把给定的键名及其值写入到公式信息文件的相应块中。 执行成功返回 True，执行失败返回 False。写入字符串长度不能超过 256 字节，否则无法正常读出。 提示：配合 GetTBProfileString 使用。
示例	SetTBProfileString（"MySection"，"Close"，Text（Close））。

SetTBProfileString2File

说明	把给定的键名及其值写入到公式信息文件的相应块中
语法	String SetTBProfileString2File (String strPath, String strSection, String strKey, String strValue)
参数	strPath 指定文件的路径，请使用全路径表示，并使用\做路径分割符，否则会执行失败； strSection 指定的信息块的块名； strKey 指定的信息的键名； strValue 写入的字符串信息。
备注	把给定的键名及其值写入到文件的相应块中。执行成功返回 True，执行失败返回 False。写入字符串长度不能超过 256 字节，否则无法正常读出。提示：配合 GetTBProfileString2File 使用。
示例	SetTBProfileString2File（"c：\ test. txt"，"MySection"，"Close"，Text（Close））。

Unplot

说明	删除曾经输出的值
语法	Bool Unplot (String Name, Integer BarsBack =0)
参数	Name 要删除输出值的名称，不区分大小写； BarsBack 从当前 Bar 向前回溯的 Bar 数，默认值为删除当前 Bar 曾经输出的值。
备注	删除曾经输出的值，删除从当前 Bar 回溯 BarsBack 个 Bar 上曾经用 PlotBool、PlotNumeric、PlotString 和 PlotBar 输出的所有值，设置该 Bar 上 Name 对应的所有值无效。返回布尔值，设置成功返回 True，如果 BarsBack 小于 0 或者大于 CurrentBar，该函数返回 False。 该函数仅用于技术指标、特征走势、K 线型态，不支持其他公式类型。
示例	PlotNumeric（"Line1"，Close）； If (Close > Open) Unplot（"Line1"，1）；当 Close > Open，将上一个 Bar 输出的数据删除。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

组合性能

Portfolio_GrossLoss

说明	获得投资组合的毛损
语法	Numeric Portfolio_GrossLoss ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_GrossProfit

说明	获得投资组合的毛利
语法	Numeric Portfolio_GrossProfit ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_MaxDrawDown

说明	获得投资组合的最大资产回撤
语法	Numeric Portfolio_MaxDrawDown ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_MaxDrawDownRatio

说明	获得投资组合的最大资产回撤比率
语法	Numeric Portfolio_MaxDrawDownRatio ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_NetProfit

说明	获得投资组合的净利润
语法	Numeric Portfolio_NetProfit ( )
参数	无
备注	无
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Portfolio_PercentProfit

说明	获得投资组合的交易成功率
语法	Numeric Portfolio_PercentProfit ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_NumWinTrades

说明	获得投资组合的交易盈利手数
语法	Integer Portfolio_NumWinTrades ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_NumLossTrades

说明	获得投资组合的交易亏损手数
语法	Integer Portfolio_NumLossTrades ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_TotalTrades

说明	获得投资组合的总交易手数
语法	Integer Portfolio_TotalTrades ( )
参数	无
备注	无
示例	无

组合状态

Portfolio_CurrentCapital

说明	获得按当前 Bar 开盘价计算的可用资金
语法	Numeric Portfolio_CurrentCapital ( )
参数	无
备注	获得当前的可用资金，已考虑交易费用，返回值为浮点数。
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Portfolio_CurrentEntries

说明	获得投资组合的当前建仓次数
语法	Integer Portfolio_CurrentEntries ( )
参数	无
备注	获得当前持仓的建仓次数，返回值为整型。 只有当 MarketPosition ! =0 时，即有持仓的状况下，该函数才有意义，否则返回 0。
示例	无

Portfolio_CurrentEquity

说明	获得投资组合的动态权益
语法	Numeric Portfolio_CurrentEquity ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_InitCapital

说明	获得投资组合的初始资金
语法	Numeric Portfolio_InitCapital ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_PositionProfit

说明	获得投资组合的浮动盈亏
语法	Numeric Portfolio_PositionProfit ( )
参数	无
备注	无
示例	无

Portfolio_TotalProfit

说明	获得投资组合的累计交易盈亏
语法	Numeric Portfolio_TotalProfit ( )
参数	无
备注	无
示例	无

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Portfolio_UsedMargin

说明	获得当前的持仓保证金
语法	Integer Portfolio_UsedMargin ()
参数	无
备注	无
示例	无

内建函数

AdaptiveMovAvg

说明	求卡夫曼自适应移动平均
语法	Numeric AdaptiveMovAvg (NumericSeries Price, Numeric EffRatioLength, Numeric FastAvgLength, Numeric SlowAvgLength)
参数	Price 需要进行移动平均计算的值，必须是数值型序列值； EffRatioLength 用于计算效率比的值，为数值型； FastAvgLength 是快速平均需要的周期数，为整型； SlowAvgLength 是慢速平均需要的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定参数的数值型序列值的卡夫曼自适应移动平均值，返回值为浮点数。
示例	AdaptiveMovAvg (Close, 10, 2, 30)；计算收盘价的卡夫曼自适应移动平均值。

Average

说明	求平均
语法	Numeric Average (NumericSeries Price, Numeric Length)
参数	Price 用于求和的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Average (Close, 12)；计算 12 周期以来的收盘价的平均值； Average ((Close + High + Low) / 3, 10)；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的平均值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

AverageD

说明	求 N 天以来的价格平均值
语法	Numeric AverageD（Numeric DataType，Numeric Length）
参数	DataType 用于求平均的类型，1－收盘价，2－开盘价，3－最高价，4－最低价，5－成交量，6－持仓量； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算 N 天以来的价格平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	AverageD（1，12）；计算 12 天以来的收盘价的平均值； AverageD（3，10）；计算 10 天以来的最高价的平均值。

AverageFC

说明	快速计算平均值
语法	Numeric AverageFC（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求和的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值； 使用该函数时，第二个参数不能使用变量。如果第二个参数需要使用到变量，请使用 Average 函数。
示例	AverageFC（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的平均值； AverageFC（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的平均值。

AvgDeviation

说明	求平均背离
语法	Numeric AvgDeviation（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于计算平均背离的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的平均背离值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	AvgDeviation（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的平均背离值； AvgDeviation（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的平均背离值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

AvgPrice

说明	求平均价格
语法	Numeric AvgPrice ( )
参数	无
备注	该函数计算当前周期的平均价格，返回值为浮点数。
示例	AvgPrice ( )；计算当前 Bar 开高低收盘价的平均值。

AvgTrueRange

说明	求平均真实范围
语法	Numeric AvgTrueRange（Numeric Length）
参数	Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算当前周期的真实高点和真实低点的 Length 周期的平均差值，返回值为浮点数；当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	AvgTrueRange（10）；计算 10 周期以来的真实高点和真实低点的平均差值。

BarsSinceToday

说明	求当天的第一个数据到当前的 Bar 数
语法	Numeric BarsSinceToday ( )
参数	无
备注	该函数计算当天的第一个数据到当前的 Bar 数，返回值为整数。
示例	无

CloseD

说明	求 N 天前的收盘价
语法	Numeric CloseD（Numeric daysAgo）
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的收盘价，返回值为浮点数。
示例	CloseD（3）；得到 3 天前的收盘价。 CloseD（1）；得到昨日收盘价。 CloseD（0）；得到当天最新的收盘价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

CoefficientR

说明	求皮尔森相关系数
语法	Numeric CoefficientR（NumericSeries Price1，NumericSeries Price2，Numeric Length）
参数	Price1 求相关系统的数据源 1，必须是数值型序列值； Price2 求相关系统的数据源 2，必须是数值型序列值； Length 是需要的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的两组数值型序列值的皮尔森相关系数，返回值为浮点数。 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	CoefficientR（Data1. Close，Data2. Close，12）；计算 12 周期以来的 Data1 收盘价和 Data2 收盘价的皮尔森相关系数。

Correlation

说明	求相关系数
语法	Numeric Correlation（NumericSeries Price1，NumericSeries Price2，Numeric Length）
参数	Price1 求相关系统的数据源 1，必须是数值型序列值； Price2 求相关系统的数据源 2，必须是数值型序列值； Length 是需要的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的两组数值型序列值的相关系数，返回值为浮点数。 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Correlation（Data1. Close，Data2. Close，12）；计算 12 周期以来的 Data1 收盘价和 Data2 收盘价的相关系数。

CountIf

说明	获取最近 N 周期条件满足的计数
语法	Numeric CountIf（Bool TestCondition，Numeric Length）
参数	TestCondition 传入的条件表达式； Length 计算条件的周期数。
备注	获取最近 N 周期条件满足的计数，返回值为浮点数。
示例	CountIf（Close > Open，10）；最近 10 周期出现 Close > Open 的周期总数。

Covar

说明	求协方差
语法	Numeric Covar（NumericSeries Price1，NumericSeries Price2，Numeric Length）
参数	Price1 求协方差的数据源 1，必须是数值型序列值； Price2 求协方差的数据源 2，必须是数值型序列值； Length 是需要的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的两组数值型序列值的协方差，返回值为浮点数。 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Covar（Data1. Close，Data2. Close，12）；计算 12 周期以来的 Data1 收盘价和 Data2 收盘价的协方差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

CrossOver

说明	求是否上穿
语法	Bool CrossOver（NumericSeries Price1，NumericSeries Price2）
参数	Price1 求交叉的数据源 1，必须是数值型序列值； Price2 求交叉的数据源 2，必须是数值型序列值。
备注	该函数返回 Price1 数值型序列值是否上穿 Price2 数值型序列值，返回值为布尔型。
示例	CrossOver（Close，AvgPrice）；计算 Close 是否上穿 AvgPrice。

CrossUnder

说明	求是否下穿
语法	Bool CrossUnder（NumericSeries Price1，NumericSeries Price2）
参数	Price1 求交叉的数据源 1，必须是数值型序列值； Price2 求交叉的数据源 2，必须是数值型序列值。
备注	该函数返回 Price1 数值型序列值是否下破 Price2 数值型序列值，返回值为布尔型。
示例	CrossUnder（Close，AvgPrice）；计算 Close 是否下破 AvgPrice。

Cum

说明	求累计值
语法	Numeric Cum（NumericSeries Price）
参数	Price 用于求累计值的值，必须是数值型序列值。
备注	该函数计算从第一个 Bar 以来数值型序列值的累计值，返回值为浮点数。
示例	Cum（Close）；计算从第一个 Bar 以来收盘价的累计值； Cum（Volume）；计算从第一个 Bar 以来成交量的累计值。

DataConvert

说明	跨周期数据转换函数
语法	Numeric DataConvert（NumericSeries Price，String strPeriodType，Numeric nPeriodNums，String strDataType）
参数	Price 用于进行转换的值，必须是数值型序列值； strPeriodType 转换的目标类型，共有四种类型："min"，"day"，"week"，"month"； nPeriodNums 转换的目标周期值，比如 5 分钟，3 天，2 周； strDataType 数据转换的类型，共有 6 种方式："open"，"high"，"low"，"close"，"vol"，"openint"。
备注	该函数为跨周期数据转换函数，可通过小周期生成大周期数据，返回值为浮点数。
示例	Value1 = DataConvert（Close，"min"，5，"close"）；将 close 转换为 5min 周期的数据，按照 close 计算方式。 Value1 = DataConvert（Close，"day"，10，"high"）；将 close 转换为 10day 周期的数据，按照 high 计算方式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

DEMA

说明	求双指数平均
语法	Numeric DEMA（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求双指数平均的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的双指数平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	DEMA（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的双指数平均值； DEMA（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的双指数平均值。

Detrend

说明	求趋势平滑
语法	Numeric Detrend（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求趋势平滑的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的趋势平滑值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Detrend（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的趋势平滑值； Detrend（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的趋势平滑值。

DevSqrd

说明	求偏差均方和
语法	Numeric DevSqrd（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求趋势平滑的值，必须是数值型序列值； Length 是需要的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的偏差均方和，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	DevSqrd（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的偏差均方和； DevSqrd（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的偏差均方和。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Extremes

说明	求极值
语法	Numeric Extremes（NumericSeries Price，Numeric Length，Bool bMax，NumericRef ExtremeBar）
参数	Price 用于求极值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型； Max 为计算类型参数，True－求最大，False－求最小，返回极值； ExtremeBar 是引用参数，返回极值出现的回溯周期索引。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的极值和极值出现的回溯周期值，返回值为浮点数。 详细使用可参见 Highest、Lowest 用户函数。
示例	Extremes（High，20，True，oExtremeBar）；计算 20 周期以来最高价的极值和极值出现的回溯周期索引。

Fisher

说明	求 Fisher 变换
语法	Numeric Fisher（NumericSeries Price）
参数	Price 用于求 Fisher 变换的值，必须是数值型序列值，其有效区间为［－1，1］，如果传入参数不在此区间，返回－999。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的 Fisher 变换值，返回值为浮点数。
示例	Value1 = Correlation（Data1. Close，Data2. Close，20）； Value2 = Fisher（Value1）；计算 Data1、Data2 收盘价的相关系数的 Fisher 变换值。

FisherInv

说明	求反 Fisher 变换
语法	Numeric FisherInv（NumericSeries Price）
参数	Price 用于求反 Fisher 变换的值，必须是数值型序列值。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的反 Fisher 变换值，返回值为浮点数。 如果 y = Fisher（x），则 FisherInv（y） = x。
示例	FisherInv（0. 9295）；计算 0. 9295 的反 Fisher 变换值。

HarmonicMean

说明	求调和平均数
语法	Numeric HarmonicMean（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求调和平均数的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的调和平均数，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	HarmonicMean（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的调和平均数； HarmonicMean（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的调和平均数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

HighD

说明	求 N 天前的最高价
语法	Numeric HighD (Numeric daysAgo)
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的最高价，返回值为浮点数。
示例	HighD (3)；计算 3 天前的最高价。

Highest

说明	求最高值
语法	Numeric Highest (NumericSeries Price, Numeric Length)
参数	Price 用于求最高值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的最高值，返回值为浮点数。
示例	Highest (Close, 12)；计算 12 周期以来的收盘价的最高值； Highest ((Close + High + Low) / 3, 10)；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的最高值。

HighestBar

说明	求最高值出现的 Bar
语法	Numeric HighestBar (NumericSeries Price, Numeric Length)
参数	Price 用于求最高值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值出现最高值的回溯周期索引，返回值为浮点数。
示例	HighestBar (Close, 12)；计算 12 周期以来的收盘价出现最高值的回溯周期值； HighestBar ((Close + High + Low) / 3, 10)；计算 10 周期以来高低收价格的平均值出现最高值的回溯周期索引。

HighestBarFC

说明	求最高值出现的 Bar（快速计算版本）
语法	Numeric HighestBarFC (NumericSeries Price, Numeric Length)
参数	Price 用于求最高值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，必须是常量。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值出现最高值的回溯周期索引，返回值为浮点数。
示例	HighestBarFC (Close, 12)；计算 12 周期以来的收盘价出现最高值的回溯周期值； HighestBarFC ((Close + High + Low) / 3, 10)；计算 10 周期以来高低收价格的平均值出现最高值的回溯周期索引。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

HighestFC

说明	求最高值（快速计算版本）
语法	Numeric HighestFC（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求最高值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，必须是常量。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的最高值，返回值为浮点数。
示例	HighestFC（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的最高值； HighestFC（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的最高值。

Kurtosis

说明	求峰度系数
语法	Numeric Kurtosis（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求峰度系数的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，Length 必须大于 3。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的峰度系数，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Kurtosis（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的峰度系数； Kurtosis（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的峰度系数。

LinearReg

说明	求线性回归
语法	Bool LinearReg（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric TgtBar，NumericRef LRSlope，NumericRef LRAngle，NumericRef LRIntercept，NumericRef LRValue）
参数	Price 用于求线性回归的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型； TgtBar 计算历史或未来的 Bar 的线性回归值，为整型，只对 LRValue 有影响。0 为当前 Bar，>0 为历史的 Bar，<0 为未来的 Bar； LRSlope 引用参数，返回线性回归的斜率值。 LRAngle 引用参数，返回线性回归的角度； LRIntercept 引用参数，返回线性回归的 Y 轴截距； LRValue 引用参数，返回线性回归的值。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的线性回归，返回值为布尔型，表示返回值是否有效； 通过引用参数返回线性回归的各项计算值。 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数无效。
示例	LinearReg（Close，12，0，oSlope，oAngle，oIntercept，oValue）；计算 12 周期以来的收盘价的线性回归，通过 4 个引用参数返回结果值； LinearReg（（Close + High + Low）/3，10，3，oSlope，oAngle，oIntercept，oValue）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的前 3 个 Bar 的线性回归，通过 4 个引用参数返回结果值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

LinearRegAngle

说明	求线性回归的角度
语法	Numeric LinearRegAngle（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求线性回归的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的线性回归角度值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	LinearRegAngle（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的线性回归角度值； LinearRegAngle（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的线性回归角度值。

LinearRegSlope

说明	求线性回归的斜率
语法	Numeric LinearRegSlope（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求线性回归的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的线性回归斜率值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	LinearRegSlope（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的线性回归斜率值； LinearRegSlope（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的线性回归斜率值。

LinearRegValue

说明	求线性回归值
语法	Numeric LinearRegValue（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric TgtBar）
参数	Price 用于求线性回归的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的线性回归值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	LinearRegValue（Close，12，0）；计算 12 周期以来的收盘价的线性回归值； LinearRegValue（（Close + High + Low）/3，10，0）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的线性回归值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

LowD

说明	求 N 天前的最低价
语法	Numeric LowD（Numeric daysAgo）
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的最低价，返回值为浮点数。
示例	LowD（3）；计算 3 天前的最低价。

Lowest

说明	求最低
语法	Numeric Lowest（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求最低值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的最低值，返回值为浮点数。
示例	Lowest（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的最低值； Lowest（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的最低值。

LowestBar

说明	求最低值出现的 Bar
语法	Numeric LowestBar（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求最低值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值出现最低值的回溯周期索引，返回值为浮点数。
示例	LowestBar（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价出现最低值的回溯周期值； LowestBar（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值出现最低值的回溯周期索引。

LowestBarFC

说明	求最低值出现的 Bar（快速计算版本）
语法	Numeric LowestBarFC（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求最低值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，必须是常量。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值出现最低值的回溯周期索引，返回值为浮点数。
示例	LowestBarFC（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价出现最低值的回溯周期值； LowestBarFC（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值出现最低值的回溯周期索引。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

LowestFC

说明	求最低（快速计算版本）
语法	Numeric LowestFC（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求最低值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，必须是常量。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的最低值，返回值为浮点数。
示例	LowestFC（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的最低值； LowestFC（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的最低值。

Max

说明	求最大值
语法	Numeric Max（Numeric Value1，Numeric Value2）
参数	Value1、Value2 是数值型值。
备注	计算两个数之间的最大值。
示例	Max（close，close [1]）；计算 close 和 close [1] 之间的最大值。

Median

说明	求中位数
语法	Numeric Median（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求中位数的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的中位数，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值； 如果 Length 为偶数，返回值为两个中位数的平均值，如果 Length 为奇数，返回值为中位数。
示例	Median（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的中位数； Median（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的中位数。

MidPoint

说明	求中点
语法	Numeric MidPoint（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	用于求中点的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的中点值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	MidPoint（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的中点值； MidPoint（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的中点值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Min

说明	求最小值
语法	Numeric Min（Numeric Value1，Numeric Value2）
参数	Value1、Value2 是数值型值。
备注	计算两个数之间的最小值。
示例	Min（open，open［1］）；计算 open 和 open［1］之间的最小值。

Mode

说明	求众数
语法	Numeric Mode（NumericSeries Price，Numerice Length）
参数	Price 用于求众数的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的众数，返回值为浮点数；当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Mode（Close，50）；求 50 个周期以来出现最频繁的收盘价值。

Momentum

说明	求动量
语法	Numeric Momentum（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求动量的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的动量值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Momentum（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的动量值； Momentum（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的动量值。

NthCon

说明	第 N 个满足条件的 Bar 距当前的 Bar 数目
语法	Numeric NthCon（Bool Con，Numeric N）
参数	Con 传入的条件表达式； N 求第 N 个满足条件中的 N 值，N = 1 表示最近的一个，N = 2 为倒数第二个。
备注	第 N 个满足条件的 Bar 距当前的 Bar 数目，返回值为浮点数。即满足条件的 Bar 和当前 Bar 的偏移值。
示例	NthCon（Close > Open，1）；从当前 Bar 开始，最近出现 Close > Open 的 Bar 到当前 Bar 的偏移值。如果为 0，即当前 Bar 为最近的满足条件的 Bar。 Nth（High = = Highest（High，10），2）；倒数第二个最高价为最近 10 个 Bar 的最高价的 Bar 到当前 Bar 的偏移值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

NthExtremes

说明	求 N 极值
语法	Numeric NthExtremes（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric N，Bool bMax，NumericRef NthExtremeBar）
参数	Price 用于求第 N 个极值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型；当 N > Length 或者 N，Length 为非正数时，返回值为 -1； bMax 为计算类型参数，True - 求最大，False - 求最小； NthExtremeBar 是引用参数，返回极值出现的回溯周期索引。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的 N 极值和 N 极值出现的回溯周期索引，返回值为浮点数。
示例	NthExtremes（High，20，5，True，oExtremeBar）；计算 20 周期以来最高价的第 5 极值和第 5 极值出现的回溯周期索引。

NthHigher

说明	求第 N 高值
语法	Numeric NthHigher（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric N）
参数	Price 用于求第 N 高值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型；当 N > Length 或者 N、Length 为非正数时，返回值为 -1。 N 为求第 N 高值；N = 1 为求最高值，N = 2 为求第二高值。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的第 N 高值，返回值为浮点数。
示例	NthHigher（Close，12，5）；计算 12 周期以来的收盘价的第 5 高值； NthHigher（（Close + High + Low）/3，10，3）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的第 3 高值。

NthHigherBar

说明	求第 N 高出现的 Bar
语法	Numeric NthHigherBar（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric N）
参数	Price 用于求第 N 高值的值，需要求第 N 高值序列变量； Length 计算指定的周期数； N 求第 N 高的 N 值，1 为求最大值，2 为求第二大的值。
备注	求第 N 高出现的 Bar，返回数值型变量。
示例	NthHigherBar（High，10，2）；求最近 10 个 Bar 的最高价的第二高值出现的 Bar 距当前 Bar 的回溯周期索引。 NthHigherBar（Close，8，1）；求最近 8 个 Bar 的收盘价最大值出现的 Bar 据当前 Bar 的偏离数，假定 Close 的最大值出现在前面第 4 个 Bar，则返回 4。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

NthLower

说明	求第 N 低值
语法	Numeric NthLower (NumericSeries Price, Numeric Length, Numeric N)
参数	Price 用于求第 N 低值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，当 N > Length 或者 N、Length 为非正数时，返回值为 -1； N 求第 N 低的 N 值，1 为求最小值，2 为求第二小的值。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的第 N 低值，返回值为浮点数。
示例	NthLower (Close, 12, 5)；计算 12 周期以来的收盘价的第 5 低值； NthLower ((Close + High + Low) / 3, 10, 3)；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的第 3 低值。

NthLowerBar

说明	求第 N 低出现的 Bar
语法	Numeric NthLowerBar (NumericSeries Price, Numeric Length, Numeric N)
参数	Price 用于求第 N 低值的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型，当 N > Length 或者 N、Length 为非正数时，返回值为 -1； N 求第 N 低的 N 值，1 为求最小值，2 为求第二小的值。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值出现第 N 低值的回溯周期索引，返回值为浮点数。
示例	NthLowerBar (Close, 12, 5)；计算 12 周期以来的收盘价出现第 5 低值的回溯周期索引； NthLowerBar ((Close + High + Low) / 3, 10, 3)；计算 10 周期以来高低收价格的平均值出现第 3 低值的回溯周期索引。

OpenD

说明	求 N 天前的开盘价
语法	Numeric OpenD (Numeric daysAgo)
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的开盘价，返回值为浮点数。
示例	OpenD (3)；计算 3 天前的开盘价。

OpenIntD

说明	求 N 天前的持仓量
语法	Numeric OpenIntD (Numeric daysAgo)
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的持仓量，返回值为浮点数。
示例	OpenIntD (3)；计算 3 天前的持仓量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ParabolicSAR

说明	求抛物线转向
语法	Bool ParabolicSAR（Numeric AfStep，Numeric AfLimit，NumericRef oParClose，NumericRef oParOpen，NumericRef oPosition，NumericRef oTransition）
参数	AfStep 加速因子； AfLimit 加速因子的限量； oParClose 引用参数，输出当前 Bar 的停损值； oParOpen 引用参数，输出下一个 Bar 的停损值； oPosition 引用参数，输出建议的持仓状态，1－多头，－1－空头； oTransition 引用参数，输出当前 Bar 的状态是否发生反转，1 或 －1 为反转，0 为保持不变。
备注	求抛物线转向，通过引用参数返回数据。
示例	ParabolicSAR（0.02，0.2，oParCl，oParOp，oPosition，oTransition）；求出当前 Bar 的抛物线转向值。

PercentChange

说明	求涨跌幅
语法	Numeric PercentChange（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求涨跌幅的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的涨跌幅，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	PercentChange（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的涨跌幅； PercentChange（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的涨跌幅。

PercentR

说明	求威廉指标
语法	Numeric PercentR（Numeric Length）
参数	Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的威廉指标值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。 技术指标中%R = 100 – PercentR（）。
示例	PercentR（12）；计算 12 周期以来的威廉指标值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Permutation

说明	求排列
语法	Numeric Permutation（Numeric Num，Numeric NumChosen）
参数	Num 为总的个数； NumChosen 为所选的计算排列的个数。
备注	该函数计算 Num 个数中取 NumChosen 个数进行排列的个数，返回值为浮点数。
示例	Permutation（10，3）=720；10 个数中取 3 个进行排列，共有 720 种排列。

Pivot

说明	求转折
语法	Bool Pivot（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric LeftStrength，Numeric RightStrength，Numeric Instance，Numeric HiLo，NumericRef PivotPrice，NumericRef PivotBar）
参数	Price 用于求转折的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型； LeftStrength 转折点左边需要的 Bar 数目，必须小于 Length； RightStrength 转折点右边需要的 Bar 数目，必须小于 Length； Instance 设置返回哪一个波峰点，1－最近的波峰点，2－倒数第二个，以此类推； HiLo 设置求转折的计算类型，1－求高点，－1－求低点； PivotPrice 引用参数，转折点的 Price 值； PivotBar 引用参数，转折点出现的 Bar 到当前 Bar 的回溯周期索引。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的转折点，返回值为布尔型，找到转折点返回 True，无转折点返回 False； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数的引用参数返回无效值。
示例	Pivot（Close，10，1，1，1，1，PivotPrice，PivotBar）；计算 Close 最近 10 个周期的波峰点。

PriceOscillator

说明	求振荡
语法	Numeric PriceOscillator（NumericSeries Price，Numeric FastLength，Numeric SlowLength）
参数	Price 用于求振荡的值，必须是数值型序列值； FastLength 是需要计算的快线周期数，为整型； SlowLength 是需要计算的慢线周期数，为整型。
备注	该函数计算快慢速周期的数值型序列值的振荡值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	PriceOscillator（Close，9，18）；计算 9，18 周期的收盘价的快慢周期振荡值； PriceOscillator（（Close + High + Low）/3，10，20）；计算 10，20 周期的高低收价格的平均值的快慢周期振荡值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

RateOfChange

说明	求变动率
语法	Numeric RateOfChange（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求变动率的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的变动率，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	RateOfChange（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的变动率； RateOfChange（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的变动率。

SAverage

说明	求平滑平均
语法	Numeric SAverage（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求平滑平均的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的平滑平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	SAverage（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的平滑平均值； SAverage（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的平滑平均值。

Skewness

说明	求偏度系数
语法	Numeric Skewness（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求偏度系数的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的偏度系数，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Skewness（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的偏度系数； Skewness（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的偏度系数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SMA

说明	求移动平均
语法	Numeric SMA（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric Weight）
参数	Price 用于求移动平均的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型； Weight 计算所需设置的权重。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的移动平均值，返回值为浮点数； 该函数为兼容其他公式的 SMA 而设计。
示例	无

StandardDev

说明	求标准差
语法	Numeric StandardDev（NumericSeries Price，Numeric Length，Numeric DataType）
参数	Price 用于求标准差的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型； DataType 求估计方差的类型，1 - 求总体方差，2 - 求样本方差。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的标准差，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	StandardDev（Close，14，1）；计算 14 周期以来收盘价的总体标准差； StandardDev（High，21，2）；计算 21 周期以来最高价的样本标准差。

Summation

说明	求和
语法	Numeric Summation（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求和的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值之和，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	Summation（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的和； Summation（（Close + High + Low）/ 3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的和。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SummationFC

说明	快速求和
语法	Numeric SummationFC（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求和的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值之和，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值； 使用该函数时，第二个参数不能使用变量。如果第二个参数需要使用到变量，请使用 Summation 函数。
示例	SummationFC（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的和； SummationFC（（Close + High + Low）/3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的和。

SwingHigh

说明	求波峰点
语法	Numeric SwingHigh（Numeric Instance，NumericSeries Price，Numeric Strength，Numeric Length）
参数	Instance 设置返回哪一个波峰点，1 – 最近的波峰点，2 – 倒数第二个，依次类推。 Price 用于求波峰点的值，必须是数值型序列值； Strength 设置转折点两边的需要的周期数，必须小于 Length； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的波峰点，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数的引用参数返回无效值。
示例	SwingHigh（1，Close，2，10）；计算 Close 在最近 10 个周期的波峰点的值，最高点两侧每侧至少需要 2 个 Bar。

SwingHighBar

说明	求波峰点出现的 Bar
语法	Numeric SwingHighBar（Numeric Instance，NumericSeries Price，Numeric Strength，Numeric Length）
参数	Instance 设置返回哪一个波峰点，1 – 最近的波峰点，2 – 倒数第二个，依次类推； Price 用于求波峰点的值，必须是数值型序列值； Strength 设置转折点两边的需要的周期数，必须小于 Length； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的波峰点出现的 Bar 到当前 Bar 的回溯周期索引值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数的引用参数返回无效值。
示例	SwingHighBar（1，Close，2，8）；计算 Close 在最近 2 个周期的波峰点出现的 Bar 到当前 Bar 的回溯周期索引值，最高点两侧需要至少 2 个 Bar。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SwingLow

说明	求波谷点
语法	Numeric SwingLow (Numeric Instance, NumericSeries Price, Numeric Strength, Numeric Length)
参数	Instance 设置返回哪一个波谷点，1－最近的波谷点，2－倒数第二个，依次类推； Price 用于求波谷点的值，必须是数值型序列值； Strength 设置转折点两边的需要的周期数，必须小于 Length； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的波谷点，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数的引用参数返回无效值。
示例	SwingLow（1，Close，2，10）；计算 Close 在最近 10 个周期的波谷点的值，最低点两侧需要至少 2 个 Bar。

SwingLowBar

说明	求波谷点出现的 Bar
语法	Numeric SwingLowBar（Numeric Instance, NumericSeries Price, Numeric Strength, Numeric Length)
参数	Instance 设置返回哪一个波谷点，1－最近的波谷点，2－倒数第二个，依次类推； Price 用于求波谷点的值，必须是数值型序列值； Strength 设置转折点两边的需要的周期数，必须小于 Length； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的波谷点出现的 Bar 到当前 Bar 的回溯周期索引值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数的引用参数返回无效值。
示例	SwingLowBar（1，Close，2，8）；计算 Close 在最近 2 个周期的波谷点出现的 Bar 到当前 Bar 的回溯周期索引值，最低点两侧需要至少 2 个 Bar。

TrueDate

说明	求指定 Bar 的真正交易日期
语法	Numeric TrueDate（Numeric Length)
参数	Length 要计算的 Bar 距离当前 Bar 的回溯数目，默认值为 1。
备注	该函数针对夜盘设计，返回指定 Bar 的真正交易日期，格式为 YYYYMMDD 的整数。 周期小于日线时，该函数计算结果以 18 点为界，之前返回当前交易日日期，之后返回下一个交易日日期。
示例	TrueDate（1）；计算前一根 Bar 的真正交易日期。 若当前周期为日 K 线，且当前日期为 2013 年 12 月 12 日，则 TrueDate（2）的计算结果 20131210。 若当前周期为 1 小时线，且当前日期为 2013 年 12 月 12 日，TrueDate（0）的计算结果会因当前 Bar 的时间不同而不同，18 点之前，返回结果为 20131212；18 点之后，返回结果为 20131213。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

TrueHigh

说明	求真实高点
语法	Numeric TrueHigh ()
参数	无
备注	该函数计算当前周期的最高价和昨收盘价的较高值，返回值为浮点数。
示例	TrueHigh ()；如果当前周期的最高价大于等于昨收盘价，返回值为当前周期的最高价，否则为昨收盘价。

TrueLow

说明	求真实低点
语法	Numeric TrueLow ()
参数	无
备注	该函数计算当前周期的最低值和昨收盘价的较低值，返回值为浮点数。
示例	TrueLow ()；如果当前周期的最低价小于等于昨收盘价，返回值为当前周期的最低价，否则为昨收盘价。

TrueRange

说明	求真实范围
语法	Numeric TrueRange ()
参数	无
备注	该函数计算当前周期的真实高点和真实低点的差值，返回值为浮点数。
示例	TrueRange ()；计算当前周期的真实高点和真实低点的差值。

VariancePS

说明	求估计方差
语法	Numeric VariancePS (NumericSeries Price, Numeric Length, Numeric DataType)
参数	Price 用于求估计方差的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型； DataType 求估计方差的类型，1 - 求总体方差，2 - 求样本方差。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的估计方差，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	VariancePS (Close, 14, 1)；计算 14 周期以来收盘价的总体方差； VariancePS (High, 21, 2)；计算 21 周期以来最高价的样本方差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

VolD

说明	求 N 天前的成交量
语法	Numeric VolD（Numeric daysAgo）
参数	daysAgo 最近 N 天，0 为当天，1 为昨天，依次类推。
备注	该函数计算 N 天前的成交量，返回值为浮点数。
示例	VolD（3）；计算 3 天前的成交量。

WAverage

说明	求权重平均
语法	Numeric WAverage（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求权重平均的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的权重平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	WAverage（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的权重平均值； WAverage（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的权重平均值。

XAverage

说明	求指数平均
语法	Numeric XAverage（NumericSeries Price，Numeric Length）
参数	Price 用于求指数平均的值，必须是数值型序列值； Length 是需要计算的周期数，为整型。
备注	该函数计算指定周期内的数值型序列值的指数平均值，返回值为浮点数； 当序列值的 CurrentBar 小于 Length 时，该函数返回无效值。
示例	XAverage（Close，12）；计算 12 周期以来的收盘价的指数平均值； XAverage（（Close ＋ High ＋ Low）／3，10）；计算 10 周期以来高低收价格的平均值的指数平均值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

技术不是决定一切的最重要问题

在投资者（交易者）对待程序化交易方法的态度上，有两种极端的倾向：一种极端倾向认为程序化交易与否无关紧要，认为交易的成功与否取决于对市场判断的主观努力甚至运气。另一种极端倾向则认为程序化交易方法的掌握是最重要因素，认为有了正确的交易程序就可以决战决胜。

这两种看法在我看来都有失偏颇，都可能导致投资者（交易者）犯下致命错误。交易技术的虚无主义是不对的，交易技术的至上主义也是不对。

交易技术好比战场上的武器系统。当然，武器系统越精良，战场的胜算相应越高。但战场胜负是诸多因素的合成结果，包括人、武器、环境等的综合作用。所以，战争的结果往往不是武器最精良的一方必然获胜，而是人、武器、战场环境综合运用最得当的一方获胜。

在关于交易技术的认识问题上，有以下几个问题是需要认真思考的：

问题之一：投资者参与投资（交易）的目标是什么？

一般投资人对这一问题的看法虽然可以千差万别，但基本可以归为两大类：或者是为实现“发财”目标，或者是为实现“理财”目标。

如果是为实现“发财”目标，投资者侧重于看重资产短期增值结果。因此他的着眼点在于关注个别的交易机会，在于看重净值的最大化。交易技术对实现这一目标帮助有限。

如果是为实现“理财”目标，投资者倾向于看重资产增值的过程。因此他的着眼于关注整个资产增值过程的稳定性，关注的是大样本的整体表现。交易技术对这一目标的实现可能会很有帮助。

问题之二：投资者对投资（交易）的人生选择是什么？

如果把投资（交易）作为人生的一个选项，投资者可以分别有以下选项：专职的还是业余的？专业的还是非专业的？这四个选项可以组成四个组合：专职而且专业，专职而非专业，业余而且专业，业余而非专业。

这里所谓“专职”和“业余”，是指按工作时间划分，即主要工作时间用于投资，称之为“专职”；非工作时间做投资，称之为“业余”。而“专业”和“非专业”的区别，是指专业能力的区别。如果能以“投资能力”作为谋生手段，称之为“专业”，否则为“非专业”。

显然，投资能否成功，主要不取决于对工作时间的占用程度，而主要取决于专业能力的掌握程度。交易技术的掌握直接有助于投资专业程度的提高。

问题之三：“天才型”投资者与“科学型”投资者，你属于哪类？

我们必须承认天才。各行各业都有天才。天才是指天然禀赋异于常人之人。投资领域

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

确实有天才。但是，如果不是天才，那么，走“科学型”投资之路，是成功概率较高的专业化之路。

那么，怎么区别自己是不是“天才”？凡是思考这个问题的人，都不是天才。凡不是天才之人，就都要靠后天努力争取成功。程序化交易技术的研究就是后天努力的重要部分。

问题之四：阻碍投资成功的最根本障碍是什么？

人性弱点是投资成功的最根本障碍。人性弱点，特别是人情绪中的“贪”和“怕”，是投资者的最大敌人。而“贪”和“怕”其实是一体两面。“贪”就是“怕”，“怕”就是“贪”。“贪”是一种“怕”，“怕”也是一种“贪”。任何人、任何投资的重大失误，无不根源于此。因此，能否成功约束人性弱点，是长期投资能否成功的关键。

问题之五：掌握投资技术的根本目的是什么？

很多人不理解，以为掌握投资技术是为了“克敌制胜”。在我看来，这是根本性的错误。我们掌握投资技术，不是为了打败别人，而是为了战胜自我，是为了约束自我的人性弱点。我们开发某个交易程序，也不是为了“打败对手”，而是为了约束自我的“贪”与“怕”。如果不能有效约束自我，这个交易技术难以成功。而如果成功约束了自我的人性弱点，稳定的投资业绩将会是自然而然的结果。

问题之六：如何看待风险与收益的关系？

在开发交易技术时，投资者常常困扰的问题之一是如何看待风险与收益的关系。很多投资者倾向于收益最大化。而收益最大化的通常做法之一是对系统进行优化。这是一种有害的倾向。

投资实践告诉我们，处理风险与收益关系有两个原则：一是风险与收益相平衡的原则，二是风险与收益相匹配的原则。也就是说，我们不应追求表面上看风险度极低的投资技术，这种方法通常应当引起我们的警觉。我们选择的投资技术，一定要与我们的心理状态相适应。

投资不但要量财力而为，而且还要量心力而为。

波 涛

2014 年 12 月 23 日

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

后　记

程序化交易是投资者确立自己优势的捷径。编写《程序化交易：策略开发与应用》是开拓者公司由来已久的愿望，一方面为投资者自主学习程序化交易提供帮助，另一方面也可以帮助广大投资者系统深入地了解交易开拓者软件平台。

《程序化交易：策略开发与应用》以原 TB 公式开发指南为基础，重新按照软件使用及公式编写进行归类，补充了详尽的实操方法、注意事项、使用技巧以及实盘策略集锦，从易到难、循序渐进，力争符合投资者的使用需求。虽然我们在编写过程中反复酝酿、推敲、校对、审核，但百密难免一疏，加上水平有限，时间仓促，不足之处，敬请各位投资者、使用者不吝赐教，使这本教程更加完善。

教程编写历时较长，期间交易开拓者软件更新了数版，最近又发布了支持 64 位操作系统的版本，教程中案例讲解所使用的软件版本以交易开拓者平台 V4.4 版为主，个别界面展示了新版的效果。在新版的交易开拓者软件中，功能更加丰富，操作更为简便，其中行情报价窗口增加了交易所 Tab 页显示以及用户板块管理，更加人性化，也更加符合个性化的需求；交易助手的撤单条件由单一选择价位撤单或者延时撤单调整为支持复选，两个条件中任意满足一个即可触发撤单操作；监控器则增加了声音报警提示，及时提醒交易者图表交易信号持仓与实际账户持仓的匹配情况；为方便用户调整图表在屏幕上的显示效果，系统设置中增加了图表模块的固定坐标默认值调整功能；对于备受关注的公式使用安全问题，提供了更为有效的解决办法，无源码公式中增加了随机验证码功能，公式执行过程中不定时不定位检验公式使用的合法性，随机过滤非法使用公式的委托单……

随着中国证券市场的发展以及 T+0 的回归，对于股票程序化交易平台的需求会越来越强烈，交易开拓者为了顺应市场的发展，正在开发一系列针对股票的自动交易及分析系统，包括更人性化的行情报价功能、全市场数据排序、通过公式进行全市场实时选股并形成各种股票池，针对这些股票池的无图表自动交易功能等，还将提供能对全市场进行组合测试及参数优化的更为详细、有效的策略测试平台，敬请各位投资者关注。

谨以此书献给成长中的投资者们！

编　者
二〇一四年四月

交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易
费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易开拓者团队是国内程序化交易领域的开拓者、广大投资者的启蒙者、系统化交易理念的传播者，也是国内第一批实践者。这本书细致而实用，是不可多得的程序化交易的好教材。

——马文胜，中国期货业协会兼职副会长，上海市期货同业公会监事长，上海期货交易所理事，新湖期货有限公司董事长

如果你是一个主观交易者，正想把自己的交易经验系统化、模型化，最终实现程序化、自动化，那你也许正在寻找这样一本书。在程序化交易领域，他们是名副其实的开拓者。

——施建军，永安期货股份有限公司法定代表人、总经理、党委书记，兼中国期货业协会副会长、浙江期货行业协会会长、大连商品交易所理事、上海期货交易所监事、郑州商品交易所战略发展委员会主任委员等多项社会职务

学海无涯，创新无界；在本书中，你能找到量化投资者成长晋级的必备攻略。

——王兵，中国国际期货有限公司董事长

交易开拓新市场，程序量化大金融。

——许一峰，上海中期期货有限公司总经理

很多程序化交易爱好者都曾经问我一个同样的问题：如何才能精通程序化交易？我总是这样回答他们：从精通一款程序化交易软件的使用入手。然而，在实践中往往会缺乏系统的学习资料，能供实盘参考的策略源码，在公开的资料中更是凤毛麟角。如今，《程序化交易：策略开发与应用》一举解决程序化实战的两大难题，堪称程序化交易学习领域不可多得的宝贵资料。

——朱淋靖，上海中期程序化交易黄埔军校校长、《期市截拳道：程序化交易策略与实战》作者

他们有丰富的实盘交易经验，在国内期货市场上收益颇丰。这本书深入浅出，对想进行程序化交易的投资者是很好的入门和提高的参考书。

——丁鹏，中国量化投资学会理事长

程序化交易不只是一种技术手段，也不只是一种平台服务，而是一种投资逻辑，甚至是一种战略思维。

——沈良，七禾网期货中国7hcn.com总编

作为交易开拓者（TB）软件早期的用户和忠实的用户，我推荐每一个程序化交易员都了解一下这个平台软件，都阅读一下这本书。无论你已经开始程序化交易，还是在着手准备，相信你都会有所收获。

——吴武泽，招商基金总经理助理，量化投资部总监，经济学博士，具有12年证券从业经历。拥有特许金融分析师（CFA）、金融风险管理师（FRM）和中国律师执业资格，是美国投资研究管理协会（AIMR）和全球风险协会（GARP）的会员，也是中国国家程序员。

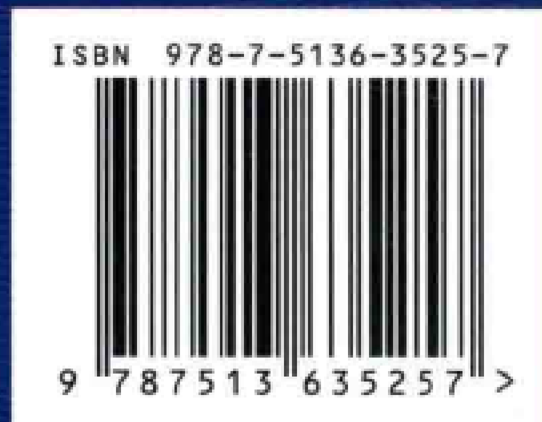
上架建议：理财投资类



获得更多资讯请扫描加入
开拓者金融网微信公众平台



体验更多精彩阅读
尽在中国经济出版社微信平台
请扫描二维码或查找zgjjcbs



定价：68.00元